ANLEITUNG FÜR EINBAU, BEDIENUNG UND WARTUNG

KESSEL-Hebeanlage *Aqualift®F* (400V) Komfort
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zur freien Aufstellung in frostgeschützten Räumen

Aqualift®F

Aqualift®F Duo/XXL

Produktvorteile

- **Anbohrflächen für weitere Anschlüsse**
- **Vollautomatischer Betrieb**
- **Wartungsfreundlicher PE-Behälter**
- **Anwendungsfreundliche Menüführung über 6-zeiliges Display**

LGA Bauart geprüft und überwacht mit Sicherheit geprüfte Qualität

☐ **Installation** ☐ **Inbetriebnahme** ☐ **Einweisung**

der Anlage wurde durchgeführt von Ihrem Fachbetrieb:

Name/Unterschrift Datum Ort

Stempel Fachbetrieb

Techn. Änderungen vorbehalten

Stand 2011/05

Sach-Nr. 206-829

KESSEL

1. Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Bei Installation, Betrieb, Wartung oder Reparatur der Anlage sind die Unfallverhütungsvorschriften, die in Frage kommenden DIN- und VDE-Normen und Richtlinien sowie die Vorschriften der örtlichen Energie- und Versorgungsunternehmen zu beachten.

Die Anlagen dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

Gefahr durch elektrische Spannung

Diese Anlage enthält elektrische Spannungen und steuert drehende, mechanische Anlagenteile. Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung können erheblicher Sachschaden, Körperverletzung oder gar tödliche Unfälle die Folge sein.

Vor allen Arbeiten an der Anlage ist diese sicher vom Netz zu trennen. Bauseitiger Hauptschalter und Sicherungen müssen abgeschaltet, d.h. spannungsfrei geschalten und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Sind nur Sicherungen vorhanden, sind diese auszuschalten und mit einem Hinweis zu versehen, damit dritte Personen die Hauptsicherung nicht wieder einschalten können.
Für alle elektrischen Arbeiten an der Anlage gilt die VDE 0100.

Das Schaltgerät sowie die Niveausteuerung stehen unter Spannung und dürfen nicht geöffnet werden. Nur Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen durchführen. Der Begriff Elektrofachkraft ist in der VDE 0105 definiert.

Es ist sicherzustellen, dass sich die Elektrokabel sowie alle anderen elektrischen Anlagenteile in einem einwandfreien Zustand befinden. Bei Beschädigung darf die Anlage auf keinen Fall in Betrieb genommen werden bzw. ist umgehend abzustellen.

Verbrennungsgefahr für Hände und Finger

Der Antriebsmotor kann während des Betriebes eine hohe Temperatur entwickeln.

Verletzungsgefahr für Hände und Finger

Die Pumpen sind mit geschlossenem Kanalrad ausgestattet. Arbeiten an der Pumpe dürfen deshalb nur durchgeführt werden, wenn der Strom abgeschaltet ist und sich bewegende Teile nicht mehr drehen.
Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist auf scharfe Kanten zu achten.

Gefahr durch große Gewichte

Die Hebeanlagen wiegen als Ausführung mit einer Pumpe ca. 45 kg, als Ausführung mit zwei Pumpen ca. 84 kg. Die Anlagen dürfen nur zu zweit mit entsprechender Vorsicht und Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe) angehoben bzw. montiert werden.
Die Pumpen dürfen nur zu zweit (mit geeigneter Sicherung gegen Abrutschen) langsam abgenommen oder in die Pumpenflanschöffnung eingesetzt werden.

1. Sicherheitshinweise

Gesundheitsgefahr

Die Abwasseranlage fördert fäkalienhaltiges Abwasser, welches gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten kann. Bei allen Arbeiten an der Anlage ist darauf zu achten, dass kein direkter Kontakt zwischen dem Abwasser oder davon verschmutzten Anlagenteilen und Augen, Mund oder Haut stattfindet. Bei einem direkten Kontakt ist die betroffene Körperstelle sofort gründlich zu reinigen und ggf. zu desinfizieren. Darüberhinaus kann die Atmosphäre im Behälter u.U. gesundheitsgefährdend wirken. Vor dem Öffnen der Reinigungsöffnung (oder Abnehmen der Pumpe) ist deshalb dafür zu sorgen, dass ein ausreichender Luftaustausch im jeweiligen Raum stattfindet bzw. während dem Öffnen eine entsprechende (Zwangs-) Entlüftung erfolgt.

Lärmbelästigung

Während des Betriebes der Pumpe ist mit einer Geräuschentwicklung zu rechnen, die je nach Einbausituation störend wirken kann. Sofern Anforderungen an die maximal zulässige Lautstärke gestellt werden, sind hierfür gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen bauseits vorzusehen. Eventuell kann auch das KESSEL-Set zur Schalldämmung ausreichend Abhilfe schaffen.

Explosionsgefahr

Das Innere des Behälters gilt nach EN 12050 als explosionsgefährdeter Raum, da durch biologische Faulprozesse brennbare Gase (Schwefelwasserstoff, Methangas) entstehen können. Beim Abschrauben der Pumpe oder des Reinigungsdeckels oder anderer Teile ist deshalb dafür zu sorgen, daß ein ausreichender Luftaustausch im jeweiligen Raum stattfindet bzw. während dem Öffnen eine entsprechende (Zwangs-) Entlüftung erfolgt. Während der Behälter geöffnet ist, darf in dem jeweiligen Raum nicht geraucht werden und dürfen auch keine anderen Tätigkeiten ausgeführt werden, die zu einer Gasentzündung führen könnten (z. B. Betrieb elektrischer Geräte ohne gekapselten Motor, Metallbearbeitung etc.).

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise			Seite 2
2. Allgemeines	2.1	Einsatzbereich	Seite 5
	2.2	Anlagenbeschreibung	Seite 5
3. Technische Daten	3.1	Aqualift F Duo XXL	Seite 6
	3.2	Aqualift F Duo 1,1 kW; 2,2 kW	Seite 8
	3.3	Hinweise für den sicheren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	Seite 9
	3.4	Elektrisches Schaltgerät	Seite 10
4. Einbau und Montage	4.1	Montage Sammelbehälter	Seite 11
	4.2	Anschluß der Rohrleitungen	Seite 11
	4.3	Einstellung der Druckniveauschalter	Seite 13
5. Elektroanschluss	5.1	Allgemeine Hinweise	Seite 14
	5.2	Montage des Schaltgeräts	Seite 14
	5.3	Installation, Verdrahtung	Seite 14
	5.4	Kontrolle der Pumpen-Drehrichtung	Seite 16
6. Inbetriebnahme	6.1	Allgemeine Hinweise	Seite 16
	6.2	Druckabgangsstutzen	Seite 16
	6.3	Funktionsbeschreibung	Seite 16
	6.4	Funktionsbeschreibung	Seite 18
7. Inspektion und Wartung	7.1	Hinweise zur Pumpe	Seite 21
	7.2	Hinweise zur Anlüftevorrichtung	Seite 21
	7.3	Hinweise zum elektrischen Schaltgerät	Seite 22
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen	8.1	Allgemeine Störungen	Seite 23
	8.2	Störungsmeldungen	Seite 24
9. Schaltgerät	9.1	Schaltpläne	Seite 28
10. Ersatzteile und Zubehör	10.1	Zubehörteile	Seite 30
	10.2	Ersatzteile	Seite 31
11. Gewährleistung			Seite 35
12. Konformitätserklärung			Seite 36
13. Übergabeprotokoll			Seite 38

2. Allgemeines

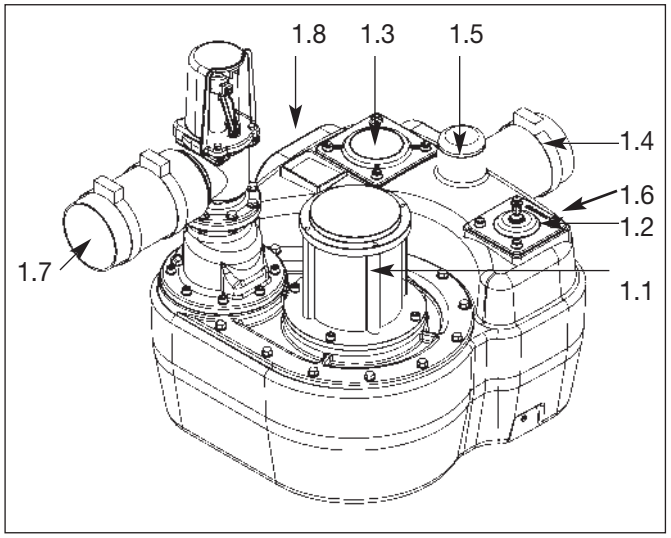
2.1 Einsatzbereich

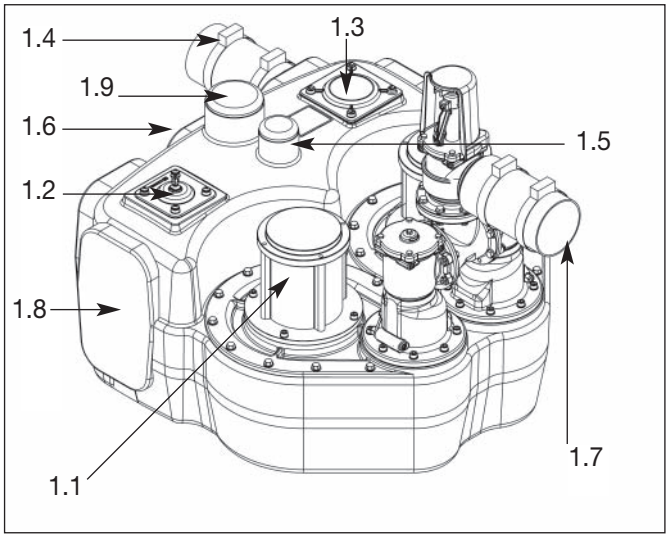
Die Hebeanlagen fördern die unterhalb der Kanal- und Rückstauebene anfallenden fäkalienhaltigen und fäkalienfreien Abwässer entsprechend den Vorschriften der EN 12056 vollautomatisch in den Kanal. Sie sind grundsätzlich nur für häusliches Abwasser, beispielsweise in Ein- und Mehrfamilienhäusern, Gewerbebetrieben, Hotels und Restaurants, Kaufhäusern, Krankenhäusern, Schulen oder ähnlichen Fällen einzusetzen.
Wenn der Zufluss der Hebeanlage während des normalen Betriebes nicht unterbrochen werden darf, muss die Hebeanlage zusätzlich mit einer zweiten Fördereinrichtung mit gleicher Leistungsfähigkeit ausgerüstet werden, die sich - sofern erforderlich - selbsttätig einschaltet (Doppel- statt Einzel-Anlage).

Die KESSEL-Hebeanlage ***Aqualift® F*** ist zur freien Aufstellung in frostgeschützten Räumen vorgesehen. Das zugehörige Schaltgerät ist in einem überflutungssicheren, trockenen und frostgeschützten Raum zu installieren. Die Druckleitungen sind mindestens in DN 80, die Lüftungsleitungen mindestens in DN 50 auszuführen. Abrasive Medien sind vom Pumpenlaufrad fernzuhalten.
Die Anlagen sind für andauernde Abwassertemperaturen bis 35°C geeignet. Kurzzeitig (bis 10 Minuten) ist eine maximale Zulauftemperatur von 60°C zulässig.

2.2 Anlagenbeschreibung
2.2.1 Aqualift F 1,1 kW/2,2 kW

Die KESSEL-Hebeanlagen ***Aqualift® F*** als Einzel- oder Doppelanlage besteht grundsätzlich aus folgenden Baugruppen:





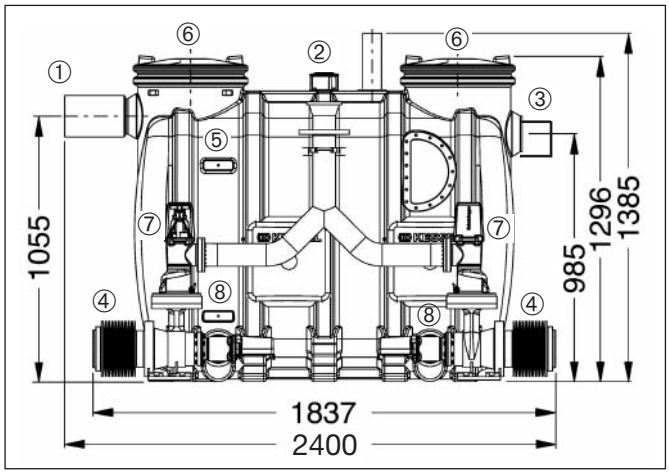
1. Sammelbehälter aus PEHD
gas- und wasserdicht, mit
1.1 ein bzw. zwei Abwasserpumpen mit jeweils 5 m Anschlußleitung
1.2 pneumatische Niveausteuerung mit jeweils 5 m Luftschlauch
1.3 Reinigungsöffnung
1.4 Anschluss für Zulaufleitung DN 100
1.5 Anschluss für Entlüftungsleitung DN 70
1.6 Anschluss für Handmembranpumpe DN 32 / ø 40 mm
1.7 Druckabgangsstutzen DN 100 mit integrierter Rückschlagklappe und Anlüftevorrichtung
1.8 Anbohrflächen

2. Elektrisches Schaltgerät
(siehe Abbildungen in Kapitel 8)

3. Zubehörteile (ohne Abbildung)
3.1 Winkel mit Schrauben und Dübel zur Behälterbefestigung am Boden
3.2 Gummischlauch mit Schlauchklemmen für Druckleitungsanschluß
3.3 Schalldämmende Unterlegematte
Mono: Art.-Nr. 28692
Duo: Art.-Nr. 28693

Eine detaillierte Beschreibung des Anlagenaufbaus befindet sich in Kapitel 10, Ersatzteile.

2.2.2 Aqualift F Duo XXL

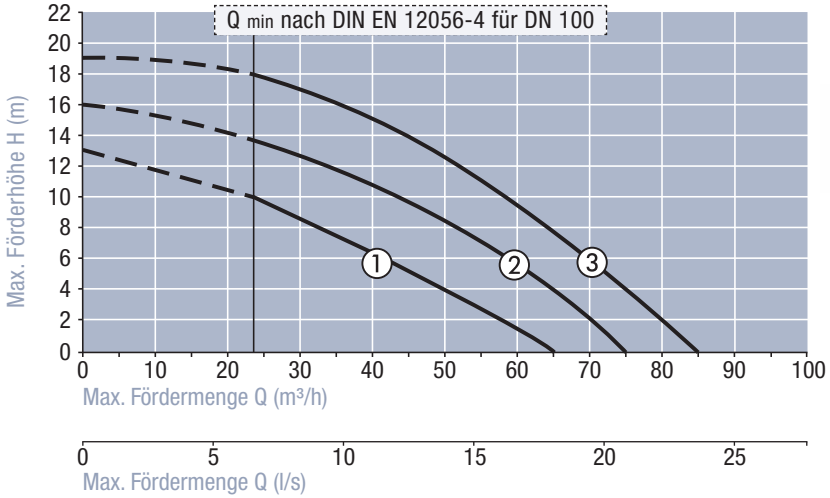


① Zulauf DN 150
② Druckanschluss DN 100
③ Entlüftung DN 100
④ Zwei Abwasserpumpen mit jeweils 5m Anschlussleitung
⑤ Sammelbehälter aus Polyethylen
⑥ Reinigungsöffnung
⑦ Absperreinrichtung
⑧ Rückschlagklappe

3.1 Aqualift F Duo XXL

Ausführungen: • *Aqualift F Duo XXL* (Doppelanlage) 3,3 kW mit Druckabgang DN 100, Bestell.-Nr. 28638
• *Aqualift F Duo XXL* (Doppelanlage) 4,2 kW mit Druckabgang DN 100, Bestell.-Nr. 28639
• *Aqualift F Duo XXL* (Doppelanlage) 5,6 kW mit Druckabgang DN 100, Bestell.-Nr. 28640

Leistungsdiagramm *Aqualift® F Duo XXL*

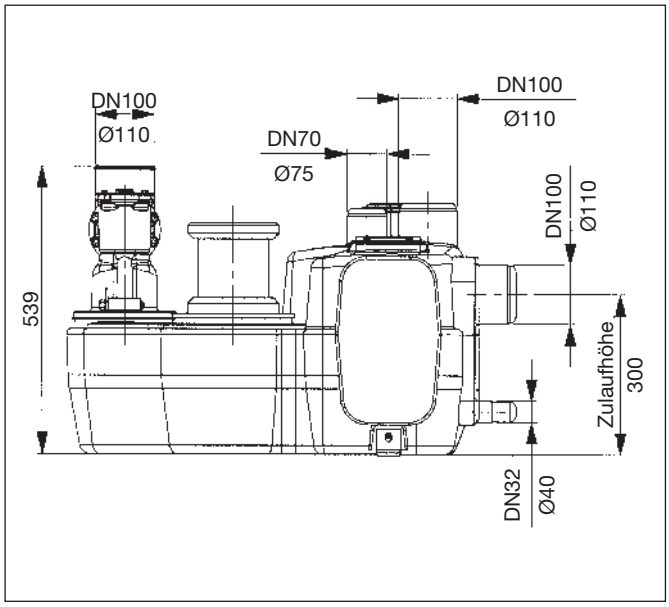

Q min nach DIN EN 12056-4 für DN 100
Max. Förderhöhe H (m)
Max. Fördermenge Q (m³/h)
Max. Fördermenge Q (l/s)
① 400 V 3,3 kW
② 400 V 4,0 kW
③ 400 V 5,6 kW

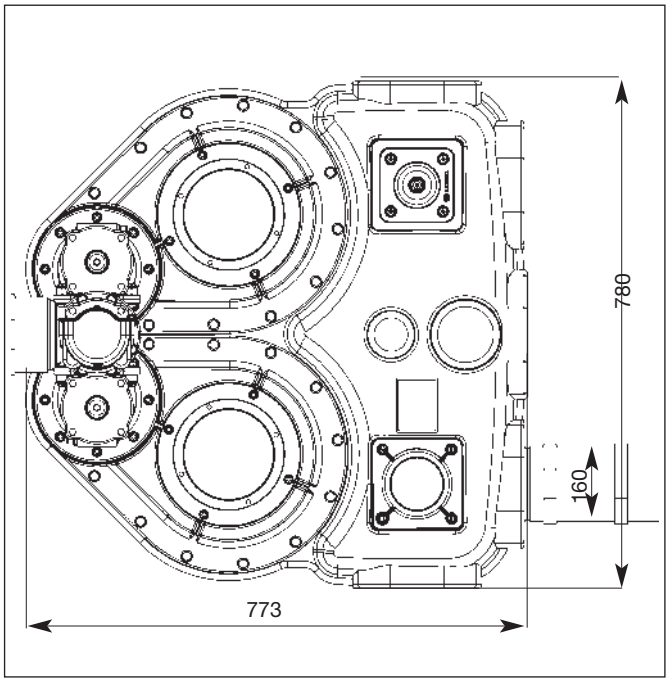
Typ	400 V - 3,3 kW	400 V - 4,2 kW	400 V - 5,6 kW
Nennleistung (P2)	2,6 kW	3,5 kW	4,8 kW
Aufnahmeleistung (P1)	3,3 kW	3,3 kW	3,3 kW
Betriebsspannung	400 V DS	400 V DS	400 V DS
Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Nennstrom	6,4 A	7,9 A	10,2 A
Anschlußleitung	5 m Länge, 7 x 1,5 mm²	5 m Länge, 7 x 1,5 mm²	5 m Länge, 7 x 1,5 mm²
Förderguttemperatur	40 °C	40 °C	40 °C
Gewicht (Pumpe)	30 kg		31 kg
Schutzart	IP 68 (24 h /3 mWs)	IP 68 (24 h /3 mWs)	IP 68 (24 h /3 mWs)
Betriebsart	S2 30 Min.	S2 50 Min.	S2 30 Min.
Schallpegel	< 80 db	< 80 db	< 80 db
Absicherung	3 x16 A	3 x 20 A Charakteristik C	3 x 25 A

3. Technische Daten

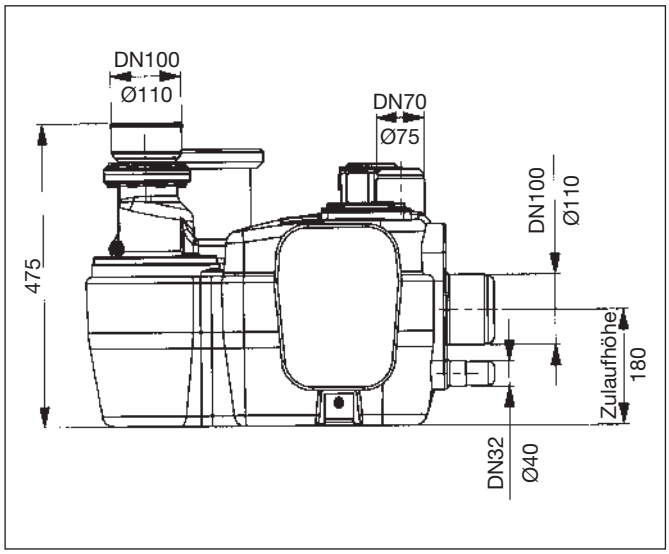
3.2 Aqualift F 1,1 kW/2,2kW

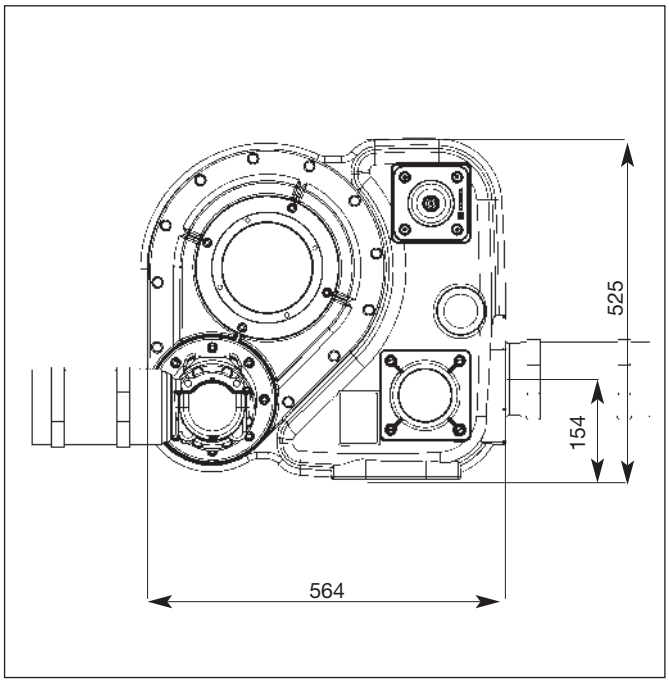
• *Aqualift F* Duo (Doppelanlage)1,1 kW / 2,2 kW mit Druckabgang DN 100





• *Aqualift F* Mono (Einzelanlage) 1,1 kW / 2,2 kW mit Druckabgang DN 100



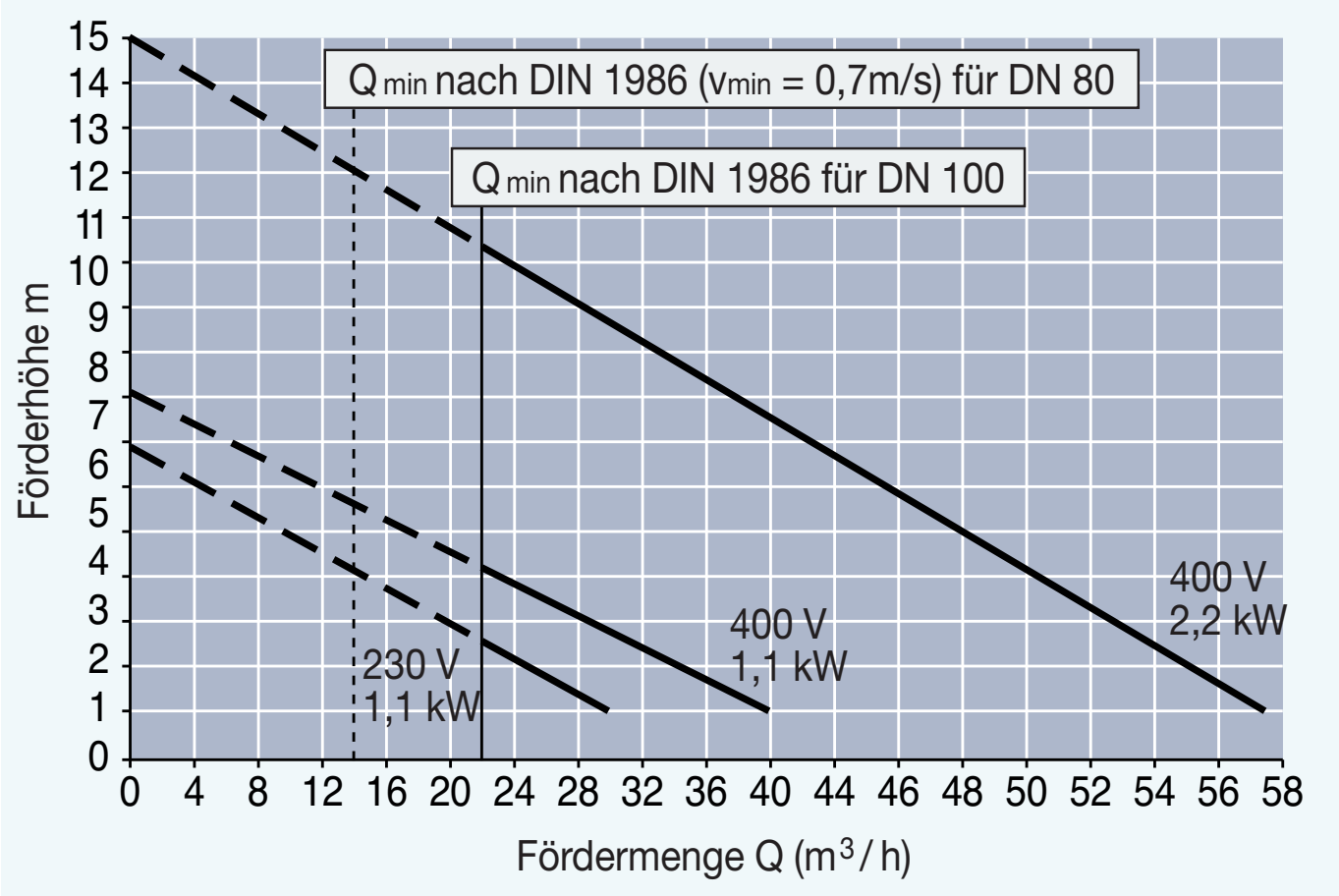


3. Technische Daten

Typ	400 V - 1,1 kW	400 V - 2,2 kW
Nennleistung (P2)	1,15 kW	2,4 kW
Aufnahmeleistung (P1)	1,6 kW	3,1 kW
Betriebsspannung	400 V DS	
Nennfrequenz	50 Hz	
Nennstrom	3,2 A	5,4 A
Anlaufstrom	14,4 A	30,8 A
Absicherung	3 x 16 A Charakteristik C	
Anschlußleitung	5 m Länge, 7 x 1,5 mm^2	
Förderguttemperatur	35 °C	
Gewicht (Pumpe)	30 kg	31 kg
Schutzart	IP 68 (24h; 3m WS)	
Betriebsart	S1 max. Dauerlaufzeit 240 Min.	S3 30% Einschaltdauer
Schallpegel	< 70 db	< 70 db
Pumpvolumen	20 l (Mono); 50 l (Duo)	

Tabelle 2

Leistungsdiagramm



3. Technische Daten

3.3 Hinweise für den sicheren Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpensteuerung dient für Fäkalienhebeanlage Typ Einzelanlage und Typ Doppelanlage dient vorrangig zum Betrieb einer Ein- bzw. Zweipumpen Fäkalienhebeanlage. Zur Erfassung des Fäkalienniveaus kommen Druckschalter oder sonstige Schalter zum Einsatz.
Das Betriebsmittel ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten.

Klassifizierung:

II (1) GD [EEx ia] IIC

(Gruppe II, Kategorie (1)G, zugehöriges Betriebsmittel für Gasatmosphäre)

Die Anforderungen der Normen EN 50014:1997 + A1 - A2, EN 50020:2002 werden erfüllt.

EG-Baumusterprüfbescheinigung der Zenerbarrieren

BAS 01 ATEX 7217

Kennzeichnung

Ex II (1) G [EEx ia] IIC CE1180 Ta = -20°C .. + 60°C

Betriebsanleitung
Installation / Inbetriebnahme

Die Geräte dürfen nur von Fachpersonal aufgebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Das Fachpersonal muß Kenntnisse haben über Zündschutzarten, Vorschriften und Verordnungen für Betriebsmittel im Ex-Bereich.
Prüfen Sie, ob die Klassifizierung (siehe oben “Kennzeichnung” und Kennzeichnung auf dem Gerät) für den Einsatzfall geeignet ist.

• Zulässige Umgebungstemperaturbereich am Einsatzort:

0 ... + 50°C

Typ Doppelanlage

Niveaustromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen AUS, EIN1, EIN2, ALARM)

Zenerbarrieren MTL 7789+

Höchstwerte:
Uo = 28 V
Io = 93 mA
Ro= 300
Po = 0,33 W

Co = 0,083 µF
Lo = 16 mH
Lo / Ro= 106 µH /

Einbauhinweise / Montage

- Beachten Sie die jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen
- Die entsprechenden Errichterbestimmungen sind zu beachten
- Beachten Sie auch die Einbau- und Montagehinweise der nicht ATEX-relevanten Betriebsanleitung

Besondere Bedingungen für den sicheren Betrieb
keine

Instandhaltung / Wartung

- Durch Abnahme des Deckels reduziert sich die angegebene Schutzart (Dichtigkeit). Stellen Sie vorher fest, ob eine Gefährdung durch hohe Feuchtigkeit, Spritzwasser oder sonstige Verunreinigungen gegeben ist. In diesem Fall ist die Steuerung vorher spannungsfei zu schalten. In jedem Fall ist das Eindringen von Wasser, Flüssigkeiten oder Verschmutzungen generell zu verhindern. Das Öffnen des Deckels darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Nach erfolgter Öffnung/Bedienung muß der Gehäusedeckel wieder fachgerecht geschlossen werden, um die Schutzart (Dichtigkeit) zu gewährleisten.
- Es dürfen keine Änderungen am Gerät vorgenommen werden. Reparaturen sind nicht möglich. Wenden Sie sich im Fehlerfall bitte an den Hersteller.
- Bei Bedarf können Sie Datenblätter, EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Betriebsanleitungen und EG-Konformitätserklärungen beim Hersteller anfordern (s. Deckblatt).

3. Technische Daten

3.4 Elektrisches Schaltgerät

3.4.1 Allgemeine technische Daten

Umgebungsbedingungen
Zulässiger Temperaturbereich: 0 bis 50 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit: 10 bis 80 %
nicht kondensierend
maximale Betriebshöhe: 2000 m über NN

Leistungsaufnahme
max. ca. 5 VA für Einfachanlage
(Elektronik ohne Motor)

Schutzklasse
Klasse 1

Schutzart
IP 54 bei sachgerechter Montage.

3.4.2 Versorgung

Netzanschluss
PE/N/L1/L2/L3 laut Kennzeichnung am Klemmenblock und Hauptschalter für Einzelanlage / Doppelanlage

Betriebsspannung
400 / 230 V 3~ 50 Hz ± 10% Drehstrom (L1=230V AC / 50Hz±10% zur Versorgung der Netzteile der Elektronik)

Erforderliche Vorsicherung
Absicherung siehe technische Daten Seite 6, Tabelle1 und Seite 8, Tabelle 2
Fehlerstromschutzschalter mit 30 mA Nennfehlerstrom

3.4.3 Eingänge

- Jede Pumpe hat TF1
- TF2 gebrückt (Brücke nicht entfernen)
- Drucksensor mit Schottverschraubung und Luftschlauch 6 x 4 mm
- Niveaueingänge jeweils ca. 24 Vda < 5 mA (ohne ATEX)
- Niveaueingänge über Zenerbarrieren (mit ATEX) (bei XXL-Anlage)

3.4.4 Ausgänge

Relais „Störung“
Wechsler; Öffner, Mittelkontakt, Schließer jeweils max. 42 Vac/dc 0,5A für Relais “Störung” und “Warnung”; Fremdspannung getrennt absichern.
Achtung: Auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter liegt Fremdspannung noch an.

Relais „Warnung“
Wechsler; Öffner, Mittelkontakt, Schließer jeweils max. 42 V ac dc 0,5A

Netz
Zur Versorgung Fremdspannung separat absichern

Motor (Einzelanlage) } max. 4kW
Motor PE Netzanschluss
(Federklemme auf Platine)
Motor U T1 Schütz
Motor V T2 Schütz
Motor W T3 Schütz

Motor 1/2 (Doppelanlage) } max. 4kW
Motor 1/2 PE Netzanschluss
(Federklemme auf Platine)
Motor 1/2 U T1 Schütz 1/2
Motor 1/2 V T2 Schütz 1/2
Motor 1/2 W T3 Schütz 1/2

4. Einbau und Montage

Im Lieferumfang sind folgende Teile enthalten (siehe Abschnitt 2.2):
- Sammelbehälter mit allen montierten Bauteilen
- elektrisches Schaltgerät
- Zubehörteile

WICHTIG:
Das elektrische Schaltgerät ist frostfrei und trocken aufzubewahren. Wenn die Anlage beim Einbau noch nicht elektrisch angeschlossen wird, ist das Schaltgerät dementsprechend aufzubewahren.

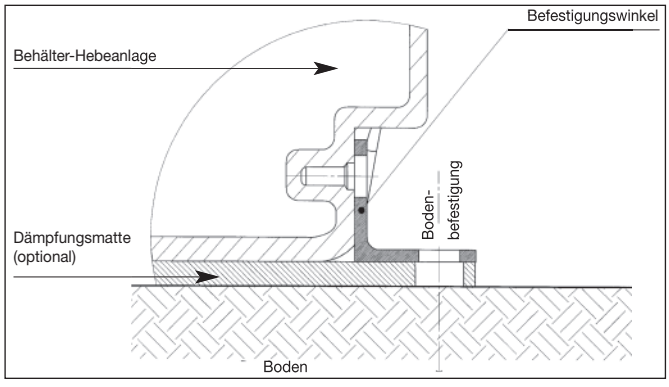
ACHTUNG:
Gefahr durch große Gewichte. Die Hebeanlagen wiegen jeweils ca. 45 kg (Einzelanlage) und ca. 84 kg (Doppelanlage). Die Teile dürfen nur in geeigneter Weise mit entsprechender Vorsicht und Ausrüstung angehoben bzw. montiert werden. Ein Sturz der Anlagen kann zu irreparablen Schäden an Anlagenteilen (z. B. Pumpe) oder der gesamten Anlage führen. Diese Schäden sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

EINBAUORT:
Die KESSEL-Hebeanlage ***Aqualift® F*** ist zur freien Aufstellung in frostgeschützten Räumen vorgesehen. Das zugehörige Schaltgerät ist in einem überflutungssicheren, trockenen und frostgeschützten Raum zu installieren.

4.1 Montage Sammelbehälter

Um unproblematische Montage-, Pflege- und Wartungsarbeiten an den Hebeanlagen zu ermöglichen, müssen diese immer so eingebaut werden, dass zu allen Bereichen der Hebeanlage eine ausreichende Zugänglichkeit und bei allen EN 12056 ist dazu ein Freiraum von mindestens 60 cm um die Anlage vorzusehen (zu allen Seiten und nach oben).

Die Anlage ist an entprechender Stelle im Raum waagrecht auszurichten und zweckmäßig auf schalldämmendem Material (als Zubehör bei KESSEL erhältlich) aufzustellen. Die Hebeanlage ist mit den mitgelieferten Winkeln, Schrauben und Dübeln fest mit dem Boden zu verbinden, um sie gegen Verschieben oder Verdrehen zu sichern.



4.2 Anschluss der Rohrleitungen

Alle Rohrleitungen sind grundsätzlich so zu verlegen, daß diese von selbst leerlaufen können. Alle Leitungsanschlüsse müssen flexibel und schalldämmend ausgeführt werden.

Generell sind zwei Anschlussarten möglich:

I. **Nutzung der vorhandenen, angeformten Stutzen am Behälter** (für Anschluß von Zulaufleitung, Entlüftung und Handmembranpumpe gemäß Abb. A und B) mittels Abschneiden der „Frontkappe“ gemäß Abb. C.

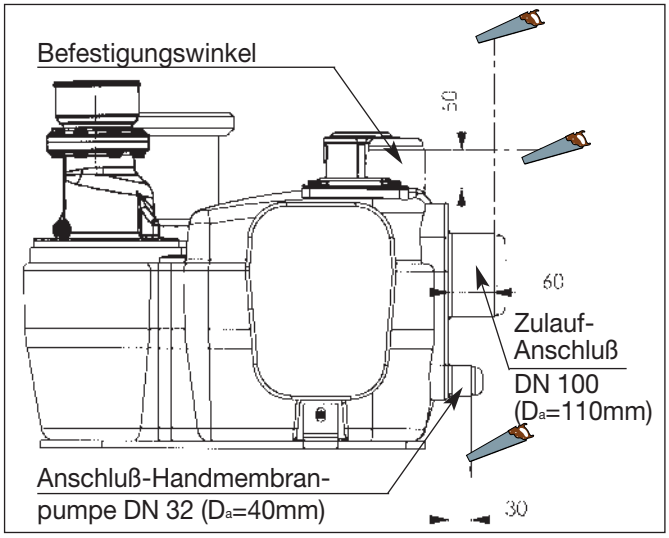


Abb. A: Einzelanlage

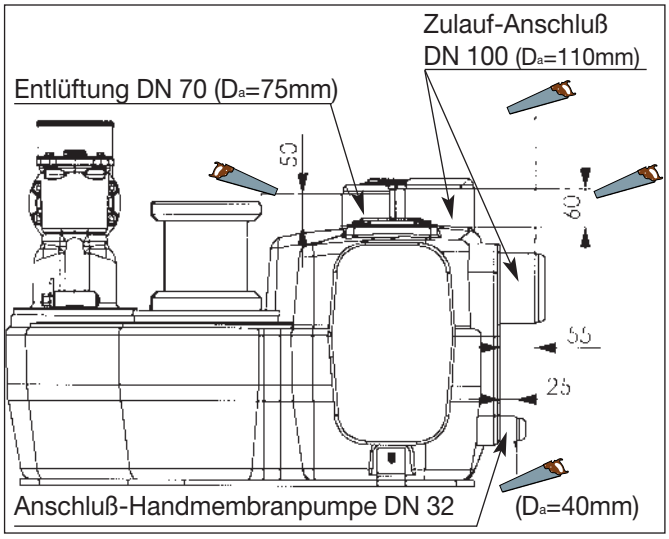


Abb. B: Doppelanlage

4. Einbau und Montage

Über den Stutzen kann eine handelsübliche Kunststoffrohrmuffe übergeschoben werden (siehe Abb. C).

Alternativ kann auch der Anschluss eines Kunststoffrohres mit DN 100 für den Zulauf oder DN 70 für die Entlüftung mittels Verbindungsschellen oder Gummigewebeschlauch mit Schlauchklemmen* erfolgen. Damit die dabei auftretenden hohen Spannungskräfte zu keiner Verformung am Stutzen führen, muß dazu in das obere Ende des Stutzens ein geeigneter Stützring* eingeschoben werden (siehe Abb. D).

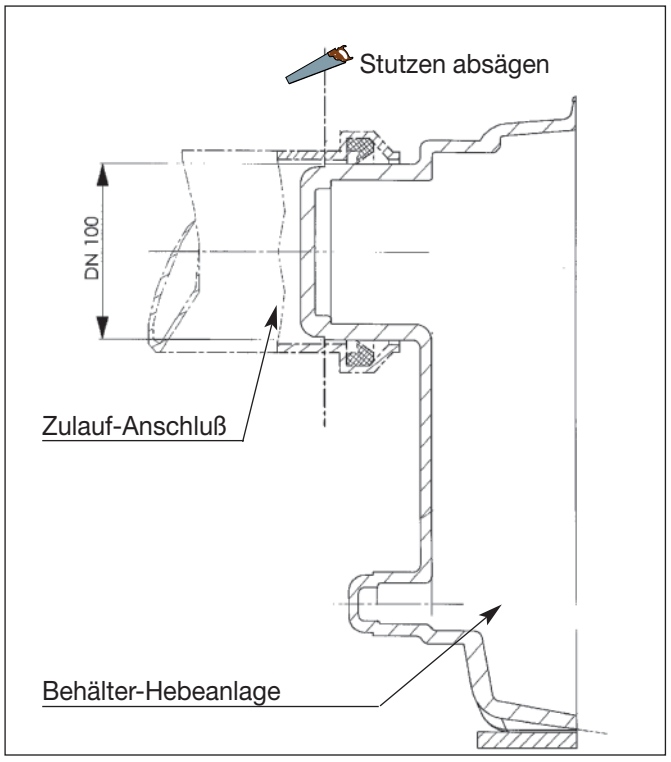


Abb. C:

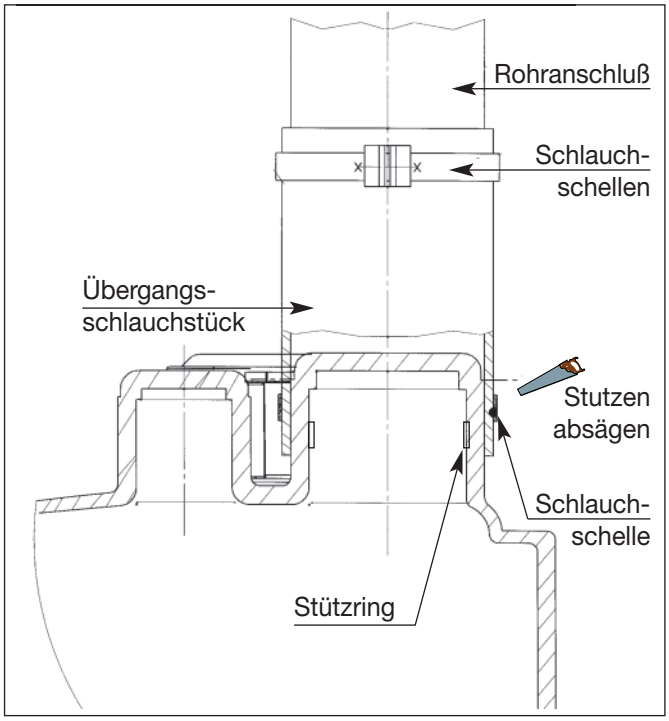


Abb. D:

II. Anschlüsse an den seitlich angeordneten Anbohrflächen (für Zulaufleitung oder Handmembranpumpe) mittels Bohrung mit Sägeglocke*, Einfügen der passenden, eingefetteten Dichtung* sowie Einschieben eines passenden Kunststoffrohres (siehe Abb. E)

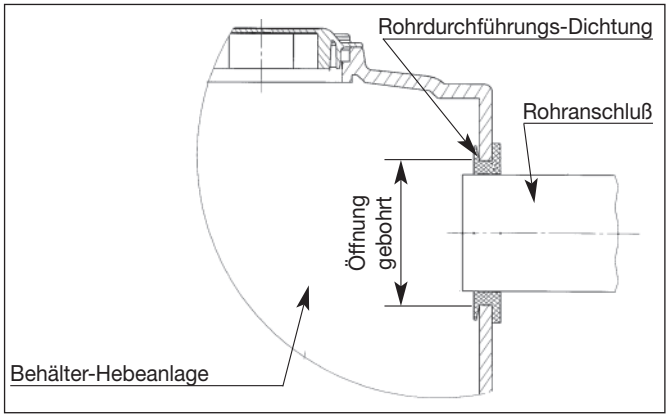


Abb. E

* KESSEL-Zubehörteil

4. Einbau und Montage

WICHTIG:
Bei allen seitlich angebohrten Anschlüssen ist zu berücksichtigen, dass die Niveausteuerung so eingestellt ist, dass im Normalbetrieb der Wasserstand im Behälter bis zur bzw. nur wenig über die Unterkante des angeformten, seitlichen Zulaufrohrstutzens geht.
In allen Leitungen, die tiefer angeschlossen werden, wird sich deshalb ein entsprechender Wasserstand einstellen. Bei Zulaufleitungen führt dies dazu, dass in diesem Bereich Schmutzablagerungen nicht auszuschließen sind und im Extremfall zu einer Verstopfung der Leitung führen können.

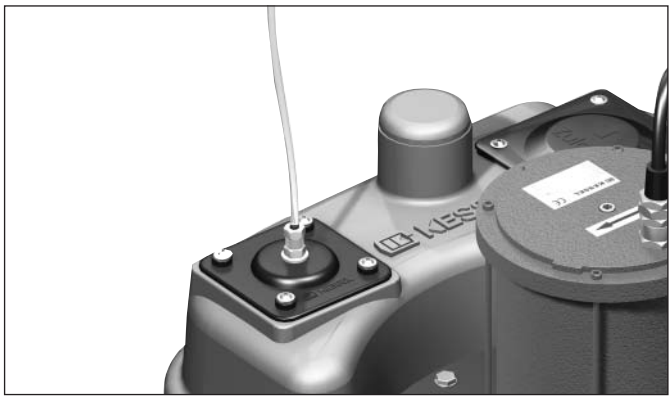
● Zulaufleitung
Die Zulaufleitung ist mit einem Gefälle entsprechend EN 12056 zur KESSEL-Hebeanlage zu verlegen und möglichst gerade zu führen.
Der Anschluss an den Behälter kann wie unter Punkt I oder II beschrieben erfolgen.
Die Entlüftungsleitung stellt den Druckausgleich ins Freie für die durch Entleeren bzw. Füllen der Anlage zu- bzw. abströmende Luft her. Sie muss gemäß EN 12056 mindestens in Nennweite DN 50 für diese Hebeanlagen verlegt werden und muß bis über das Dach geführt werden, um Geruchsbelästigungen zu vermeiden.
Der Anschluss an den Behälter kann wie unter Punkt I oder II beschrieben erfolgen.

● Druckleitung
Die Druckleitung zur Ableitung des anfallenden Schmutzwassers in die Kanalisation ist direkt an den zugehörigen Druckleitungsanschluß anzuschliessen. Die Druckleitung ist nach den Vorschriften der EN 12056 über die örtlich festgelegte Rückstauebene zu führen und an eine belüftete Grund- oder Sammelleitung anzuschliessen.
Zur Schallentkopplung und Vermeidung von Kraftübertragungen ist an den Druckanschluß in jedem Fall der mitgelieferte Gummigewebeschlauch ca. 4 cm über den Druckstutzen zu schieben und mittels einer Schlauchklemme zu sichern. Der Anschluss des Gummigewebeschlauchs ist keine längskratschlüssige Verbindung. Dies ist bauseits z. B. mit Halterungen herzustellen.
Die Druckleitung ist so anzubringen (s.o.), daß keine Kräfte auf die Anlage übertragen werden und gegebenenfalls kein direkter Kontakt mit dem Gebäude vorhanden ist (Körperschall). An die Druckleitung dürfen keine anderen Entwässerungsgegenstände angeschlossen werden.
Die Dichtheit und Festigkeit muß auch unter Druckbelastung gewährleistet sein. Dies ist bei der Inbetriebnahme zu überprüfen.
Zur Vermeidung von Druckschlägen darf die Druckleitung nicht fest mit dem Bauwerk verbunden werden. Bei Verwendung von Guss- oder Stahldruckrohren mit geringen Dämpfungseigenschaften ist bei Förderhöhen ab 5 m ein Druckschlagdämpfer in der Druckleitung mit vorzusehen.

In die Druckleitung ist nach EN 12056 bauseits ein Absperrschieber einzubauen. Dazu empfehlen wir aus dem KESSEL-Zubehörprogramm die Absperreinrichtungen für Mono-Anlagen (Art.Nr. 28683) und für Duo-Anlagen (Art.Nr. 28694).
Rückschlagklappen zur Vermeidung von Druckschlägen zum Einbau in die Druckleitung sind als Zubehör verfügbar:
DN 80 Rückschlagklappe aus GG (Art.-Nr.: 206-199
DN 100 Rückschlagklappe aus GG (Art.-Nr .206-198)
Anlüftvorrichtung (Art.-Nr. 206-200)

4.3. Niveauerfasssung

Niveauerfassung erfolgt über Drucksensor und Tauchrohr
Der transparente Luftschlauch ist stetig steigend zum Schaltgerät zu verlegen, damit sich kein Kondenswasser im Luftschlauch ablagert.



Eine einwandfreie Funktion ist nur gegeben, wenn ein ständiger Luftschlauch (Druckausgleich) zwischen Schaltgerät und Hebeanlage vorliegt. Überlängen des Luftschlauchs sind zu kürzen.
Die Schalt-Niveaus sind voreingestellt und können über das Schaltgerät verändert werden. Nähere Informationen erhalten Sie über den KESSEL-Kundendienst.

● Ausführung XXL-Anlage

Einstellung der Schwimmerschalter

Die Schwimmerschalter sind werksseitig montiert und voreingestellt. Eine Veränderung der Einstellung kann zu Störungen führen.

Zur Schaltung dieser Anlage sind vier Schwimmerschalter notwendig (AUS - EIN 1 - EIN 2 - ALARM). Das Alarmniveau liegt ca. auf Höhe der Unterkante des Zulaufrohres.

Wird ein anderes Schaltniveau benötigt sind die Schwimmer dementsprechend einzustellen. Es ist jedoch darauf zu achten, daß der Alarmschwimmer nicht oberhalb der Zulaufleitung schaltet und der AUS-Schwimmer ein Ansaugen von Luft verhindert. Vorteilhaft ist eine vollständige Überflutung der Pumpe.

5. Elektroanschluss

ACHTUNG:
Nur Elektrofachkräfte dürfen die nachfolgend beschriebenen Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen durchführen. Vor allen Arbeiten am Schaltgerät, an der Pumpe oder an der Niveausteuerung müssen Hauptschalter und Sicherungen abgeschaltet sein, d. h. spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

5.1 Allgemeine Hinweise

Alle angeschlossenen Kabel sind mit den Verschraubungen von Zug zu entlasten.
Nicht genutzte Verschraubungen müssen unbedingt fachgerecht verschlossen werden.

WICHTIG:
Alle an dem elektrischen Schaltgerät angeschlossenen Kabel sind bei beendeter Installation durch geeignete Maßnahmen (z.B. Kabelbinder) so zu fixieren, daß sie im 1-Fehler-Fall, also beim Lösen einer Verbindung, nicht zu einer Gefährdung führen.

Beachten Sie die nationalen und lokalen Sicherheitsvorschriften. Werden diese nicht eingehalten, so kann daraus eine Gefährdung von Personen entstehen. Außerdem entsteht daraus ein Haftungs- und Gewährleistungsausschluß. Nach Abschluß der Arbeiten muß die Abdeckplatte und der transparente Gehäusedeckel wieder fachgerecht befestigt werden (Berühr- und Spritzwasserschutz).

Die Kabel des Druckniveauschalters sind getrennt von den Netz- und Motorleitungen zu verlegen, um Störeinflüsse zu vermeiden.

5.2 Montage des Schaltgeräts

Gehäusedeckel mit max. 1 Nm verschrauben. Installieren Sie das mitgelieferte Schaltgerät in einem frostfreien, trockenen, überflutungssicheren und gut belüfteten Raum. Das Schaltgerät ist zur senkrechten Wandmontage auf einem festen Untergrund vorgesehen. Zur Verhinderung übermäßiger Innentemperaturen ist für ausreichende Luftzirkulation zu sorgen. Die Montage erfolgt mittels 4 Schrauben (Ø 6 mm) in den Ecken des Gehäuses (Bohrschablone im Verpackungskarton). Die Befestigungslöcher sind zugänglich nach Öffnen und umklappen des Deckels.
Den Anschluß der Leitungen nehmen Sie gemäß Abschnitt 5.3 „Installation, Verdrahtung“ vor.

5.3 Installation, Verdrahtung

Die vormontierten Kabel an den Pumpen und am Druckniveauschalter haben eine Standardlänge von 5 m. Eine Kabelverlängerung ist nur für das Pumpenkabel über eine VDE-gerechte Verbindung erfolgen.
Bei der Verlängerung des Schlauches ist auf eine dichte Verbindung und stetig steigende Verlegung zu achten.

5. Elektroanschluss

Die einzelnen Anschlußarbeiten sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in den Anschlußplänen auf den Seiten 27 und 29 aufgeführt. Zu beachten sind dabei auch die jeweiligen Erläuterungen in Kapitel 8, Elektrisches Schaltgerät (Lage der Bedienelemente, Innenansicht des Schaltgerätes).

EINZELANLAGE - Sicherheitshinweise beachten !	
Auszuführende Arbeit	**Beschreibung**
Batterieanschluss	• Beide Batterien (2 x 9V-Block) sind auf der Platine anzuschliessen.
Netzanschluß	• Netzzuleitung L1 / L2 / L3 / N / PE am Klemmenblock und Hauptschalter anschließen, mit Schraubanschluss anschließen. • N und PE müssen zwingend angeschlossen werden. • Die vorgeschriebene installationsseitige Vorsicherung darf 16A je Phase nicht überschreiten. • Bei Fehlanschluss (Phase und N vertauscht) löst die interne Feinsicherung (315 mAT) aus
Motorzuleitung	• Motorzuleitung U/V/W ist an den Schütz sinnrichtig in die unteren Schraubklemmen T1 / T2 / T3 anzuschließen. Dabei ist die Drehrichtung des Motors zu beachten. • PE ist zusammen mit TF1 und TF2 an dem Klemmblock auf der Platine unterhalb des Motorschutzschalters anzuklemmen.
Motortemperaturfühler	• Die Ader 4 der Motorzuleitung ist in die unterste Klemme des Klemmenblocks TF2 TF1 anzuschließen. Ader 5 der Motorzuleitung ist in die mittlere Klemme des Klemmblocks TF 2 TF1 anzuschließen. Der Eingang TF2 ist mit einer 2-poligen Steckbrücke gebrückt; d.h. die mittlere Klemme ist doppelt belegt. Steckbrücke darf nicht entfernt werden!
Niveauerfassung	Anschluss am Drucksensor Der transparente Luftschlauch ist stetig steigend zum Schaltgerät zu verlegen. Der Luftschlauch muss dicht an dem am Schaltgerät vorgesehenen Anschluss festgeschraubt werden.
Ausgänge „Störung“ „Warnung“	• Die „Störung“- und „Warnung“-Meldung erfolgt über je ein Relais (Wechsler) ohne Schutzbeschaltung. Induktive Lasten müssen extern entstört werden. Der Ruhezustand (stromlos) der Relais ist auf der Platine aufgedruckt. Er bedeutet „Störung“- und „Warnung”-Meldung ist eingeschaltet. • 42 V ac dc / 0,5 A

5. Elektroanschluss

DOPPELANLAGE - Sicherheitshinweise beachten !	
Auszuführende Arbeit	**Beschreibung**
Batterieanschluss	• Beide Batterien (2 x 9V-Block) sind auf der Platine anzuschliessen.
Netzanschluß	• Netzzuleitung L1 / L2 / L3 / N / PE am Klemmenblock und Hauptschalter mit Schraubanschluss anschließen. • N und PE müssen zwingend angeschlossen werden. • Die vorgeschriebene installationsseitige Vorsicherung darf 16A je Phase nicht überschreiten. • Bei Fehlanschluß kann die Steuerung beschädigt oder zerstört werden.
Motorzuleitung	• Die Motorzuleitungen 2 x U/V/W sind an die Schütze sinnrichtig in die unteren Schraubklemmen T1 / T2 / T3 anzuschließen (Pumpe 1 links, Pumpe 2 rechts). Dabei ist die Drehrichtung der Motoren zu beachten. • PE ist zusammen mit TF1 und TF2 an dem Klemmblock auf der Platine unterhalb des Motorschutzschalters anzuklemmen (Pumpe 1 links, Pumpe 2 rechts).
Motortemperaturfühler	• Pumpe 1/2: Die Ader 4 der Motorzuleitung ist in die unterste Klemme des Klemmenblocks TF2 TF1 anzuschließen. Ader 5 der Motorzuleitung ist in die mittlere Klemme des Klemmblockss TF 2 TF1 anzuschließen. • Eingang TF2 Pumpe 1/2:Die Brücke ist zu belassen. Der Eingang TF2 ist mit einer 2-poligen Steckbrücke gebrückt; d.h. die mittlere Klemme ist doppelt belegt. Steckbrücke darf nicht entfernt werden!
Niveauerfassung	Anschluss am Drucksensor Der transparente Luftschlauch ist stetig steigend zum Schaltgerät zu verlegen. Der Luftschlauch muss dicht an dem am Schaltgerät vorgesehenen Anschluss festgeschraubt werden.
Ausgänge „Störung“ und „Warnung“	• Die „Störung“- und „Warnung“-Meldung erfolgt über je ein Relais (Wechsler) ohne Schutzbeschaltung. Induktive Lasten müssen extern entstört werden. Der Ruhezustand (stromlos) der Relais ist auf der Platine aufgedruckt. Er bedeutet „Störung“- und „Warnung“-Meldung ist eingeschaltet. • 42 V ac dc / 0,5 A

5.4 Kontrollen

- der Einstellung der Motorschutzschalter

Die Motorschutzschalter müssen auf die Werte für den Nennstrom der zugehörigen Pumpen eingestellt werden, wie sie in Abschnitt 3 angegeben sind.

6. Inbetriebnahme

6.1 Allgemeine Hinweise

Inbetriebnhame
Die Inbetriebnahme muss durch einen hierfür Fachkundigen erfolgen, für dessen Verfügbarkeit der unmittelbare Lieferant der Abwasserhebeanlage verantwortlich ist. Zur Inbetriebnahme ist ein Probelauf mit Wasser über mindestens zwei Schaltspiele erforderlich. Während des Probelaufs ist ein Trockenlauf zu vermeiden. Vor, während bzw. nach diesem Probelauf sind zu prüfen:

a) die elektrische Absicherung der Abwasserhebeanlage nach Vorschriften der IEC bzw. örtlichen Vorschriften;
b) die Drehrichtung des Motors;
c) die Schieber (Betätigung, Offenstellung, Dichtheit);
d) die Schaltung und Einstellung der Schalthöhen im Sammelbehälter, sofern vom Hersteller nicht fest eingestellt;
e) Dichtheit der Anlage, Armaturen und Leitungen;
f) Prüfung der Betriebsspannung und Frequenz;
g) Funktionsprüfung des Rückflussverhinderers;
h) Störmeldeeinrichtung;
i) Befestigung der Druckleitung;
j) Motorschutzschalter; Prüfung durch kurzzeitiges Ausschrauben einzelner Sicherungen (Zwei-Phasen-Lauf);
k) Ölstand (falls Ölkammer vorhanden);
l) Kontrolllampen und Zähler;
m)Funktionsprüfung der eventuell installierten Handpumpe.

Die Inbetriebnahme muss schriftlich protokolliert werden, wobei wesentliche Daten, wie z. B. die Einstellung des Motorschutzschalters und des Standes des Betriebsstundenzählers, zu vermerken sind. Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Für die Inbetriebnahme von Hebeanlagen ist die DIN 1986, Teil 3, zu beachten.

ACHTUNG:
Vor Inbetriebnahme sind die Zulaufleitungen und die Pumpe von festen Stoffen, wie Metall, Sand usw. zu reinigen.

Vor der Inbetriebnahme muß die Pumpe mit Förderflüssigkeit bis in Höhe der Entlüftungsbohrung des Pumpengehäuses gefüllt sein.
Die Pumpe darf keine Luft ansaugen!
Nach vollständiger und ordnungsgemäßer Montage der kompletten Anlage und aller Zusatzteile sowie dem einwandfreien Rohr- und Elektroanschluss kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Alle ggf. vorhandenen Absperrschieber müssen geöffnet sein.
Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, daß die für die Anlage angegebene Nennspannung und Stromart mit der vor Ort vorhandenen Nennspannung und Stromart über - einstimmen.
Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Anlage auch die Installation/Verkabelung noch einmal sorgfältig. Ist der Schutzleiter wirksam? Sind die einschlägigen Normen / Richtlinien insbesondere im Hinblick auf den explosionsgefährdeten Bereich beachtet? Nehmen Sie die Anlage **nicht** in Betrieb, wenn Beschädigungen am Motor, an dem Schaltgerät oder an Kabeln sichtbar sind.

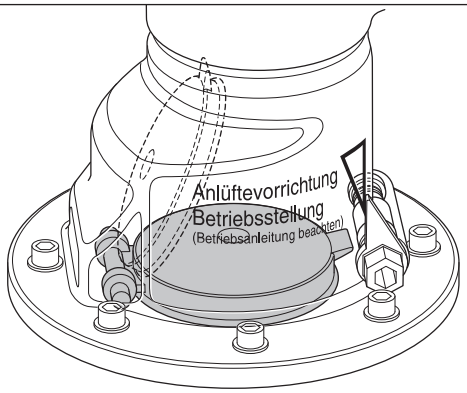
Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 dieser Anleitung.

WICHTIG:
Alle Schraubverbindungen sind auf Festsitz zu überprüfen.

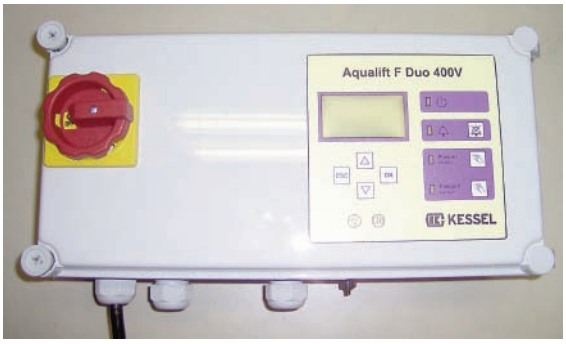
6.2 Druckabgangsstutzen

Die Druckabgangsstutzen der Hebeanlagen sind für jede Pumpe standardmäßig mit einer Rückschlagklappe mit Anlüftevorrichtung versehen. Die Anlüftevorrichtung muß immer in Betriebsstellung sein (siehe Abb. 1).
Die Öffnung der Klappe (gestrichelt) erfolgt ausschließlich durch den Förderstrom der Pumpe.

Abb. 1



6.3 Funktionsbeschreibung (ab Baujahr 01/10)

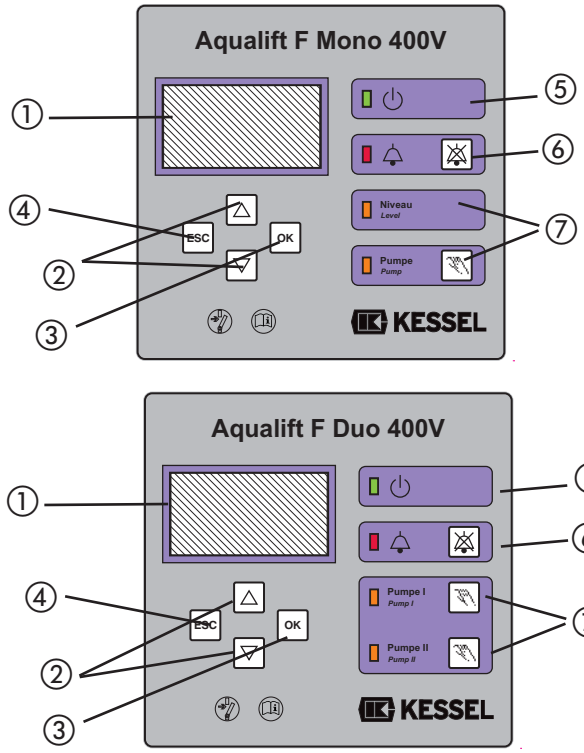


Die Anlage ist betriebsbereit erfolgt, wenn die POWER-LED-leuchtet und keine Störung (ALARM-LED) angezeigt wird. Mit steigendem (Schmutzwasser-) Niveau im Behälter wird über das Tauchrohr das EIN-Niveau erkannt und die Pumpe eingeschaltet wird. Durch den Betrieb der Pumpe sinkt das Niveau im Behälter, so daß das „Ein"-Niveau wieder unterschritten wird. Nach Ablauf der Nachlaufzeit wird die Pumpe ausgeschaltet.

Überschreitet die momentane Laufzeit der Pumpe den konfigurierten Wert der maximalen Grenzlaufzeit, wird die Pumpe abgeschaltet. Gleichzeitig erfolgt eine Störmeldung durch leuchten der orangen LED und über den Relaisausgang „Störung". Die Störmeldung (LED und Relais) bleibt gespeichert bis der „Alarm"-Taster betätigt wird, erst danach kann wieder ein Neustart der Pumpe erfolgen.
Die Pumpe(n) kann durch zweimaliges Drücken der Test-Taste manuell eingeschaltet werden.

6. Inbetriebnahme

6.4 Bedienung des Schaltgerätes



① Display/Anzeigenfeld

② Bewegungstasten/Richtungstasten

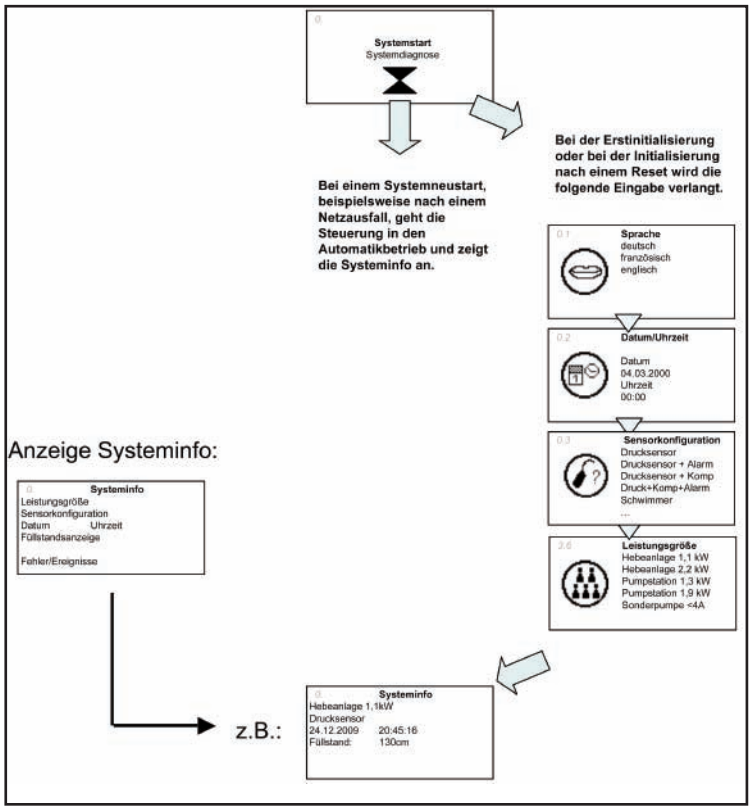
③ Bestätigungstaste/OK-Taste

④ Zurücktaste/ESC-Taste

⑤ Power-LED für Betriebsbereitschaft

⑥ Kontrolllampe für Alarmmeldung

⑦ Pumpe durch zweimaliges Drücken manuell ansteuern
Anmerkung:
Wird der Deckel geöffnet, muss der Hauptschalter ausgeschaltet sein, unabhängig von dem was die Anlage gerade macht.



Bei der Erstinitialisierung der Anlage fragt das Steuergerät nach vier Grundeinstellungen. Im Display des Steuergerätes erscheint die Frage nach

1. der Sprache für die Benutzerführung
2. dem Datum und der Uhrzeit
3. Sensorkonfiguration
4. Leistungsgröße

Durch Betätigen der Bewegungstasten / Richtungstasten kann die gewünschte Einstellung über einen Markierungsbalken gekennzeichnet werden und die Anschließende Betätigung der Bestätigungstaste hinterlegt die gewählte Einstellung im Systemspeicher. Sobald die 4 Voreinstellungen vorgenommen wurden, lädt das Steuergerät den Programmspeicher und geht selbständig in den Betriebsmodus.
Die Anlage ist jetzt betriebsbereit.

6. Inbetriebnahme

Menüführung
Die Menüführung des Schaltgerätes ist in die Systeminfo, sowie drei unterschiedliche Hauptmenüpunkte unterteilt. Durch einmaliges betätigen einer Bedientaste wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert.

OK-Taste: Sprung in nächst niedrigere Ebene

ESC-Taste: Sprung in die nächst höhere Ebene

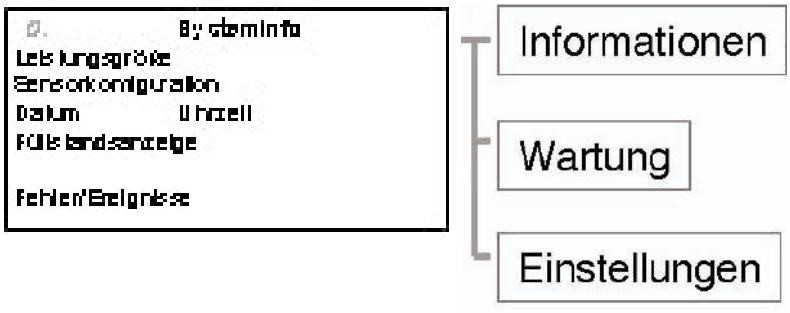
▲ ▼ : Navigation innerhalb einer Ebene

Durch einmaliges drücken kann akustisches Signal quittiert werden.
Insofern der Fehler behoben wurde, kann durch nochmaliges betätigen der Alarmtaste auch der optische Fehler quitttiert werden.
Wurde der Fehler nicht behoben wird durch erneutes Betätigen der Alarmtaste der akustische Alarm erneut ausgelöst.

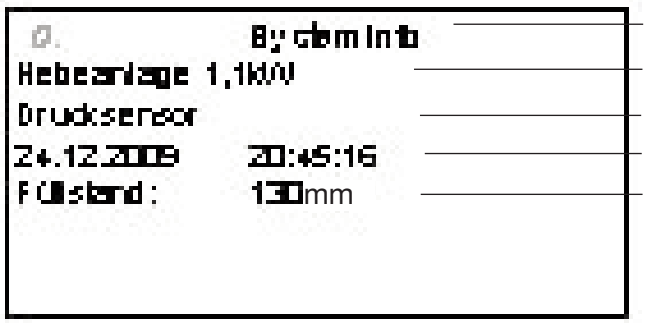
Bei Auftreten eines Netzausfalls ist die Anlage nicht betriebsbereit. Das Schaltgerät geht in Stand-by-Modus (Batterie-Betrieb). Dies macht sich durch einen akustischen und optischen Alarm bemerkbar. Durch Betätigen der Alarmtaste kann der akustische Alarm quittiert werden. Der Stand-by-Modus wird für mind. 72 Stunden aufrecht erhalten. Anschließend schaltet sich das Schaltgerät selbständig aus. Wird während einer Stunde der Netzanschluss wiederhergestellt, fährt das Programm selbständig mit der letzten Programmphase fort. Sollte dies nicht der Fall sein, initialisiert sich das Gerät bei wiederkehrendem Netzanschluss neu. Dies kann auch manuell durch längeres Betätigen der Alarmtaste durchgeführt werden.

Hinweis:
Bestimmte Menüs sind durch ein Passwort geschützt. Das dient dem Schutz der Anlage vor nicht sachgemäßer Benutzung.

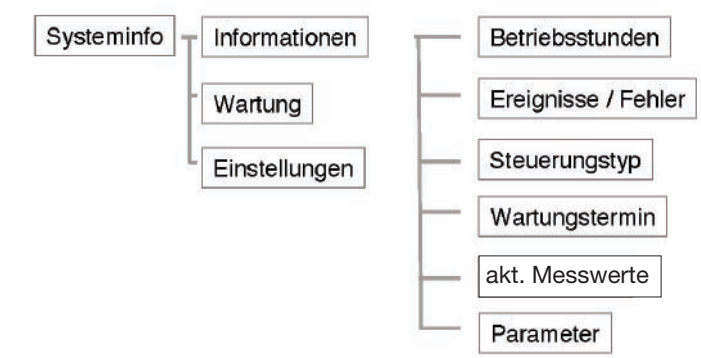
6.4.1 System-Menü



Beispiel:



6.4.2 Informationsmenü



Betriebsstunden
Anzeige aller Laufzeiten der Anlage.

Ereignisse / Fehler
Chronologische Fehler- und Ereignisanzeige (siehe auch Kapitel 10 „Störungen und Abhilfemaßnahmen“) Alle vorgenommenen Änderungen der Einstellungen werden hier gespeichert.

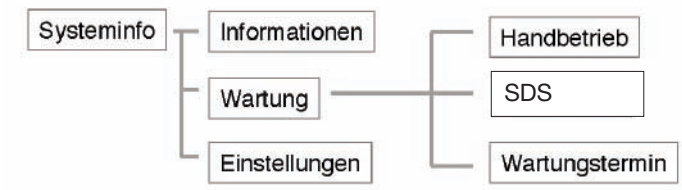
Steuerungstyp
Anzeige der Leistungsgrösse und der Sensorkonfiguration inkl. Kombinationen:
- Drucksensor (Druck)
- Alarm
- Kompressor (Komp.)
- Schwimmer

Wartungstermin
Anzeige der nächst notwendigen, sowie der zuletzt durchgeführten Wartung.
Hinweis: Daten liegen nur vor, wenn diese vom Wartungspartner im Menü Einstellungen hinterlegt worden sind.

Aktuelle Messwerte
Anzeige der Netzspannung, Strom-, Batteriespannung und Füllstand.

Parameter
Anzeige aller eingestellten Steuerungsparameter der Anlage: Netz-EIN-Verzögerung, Höhe Stauglocke, Einschaltsperre, Messbereich, EIN1-Niveau.

6.4.3 Wartungsmenü

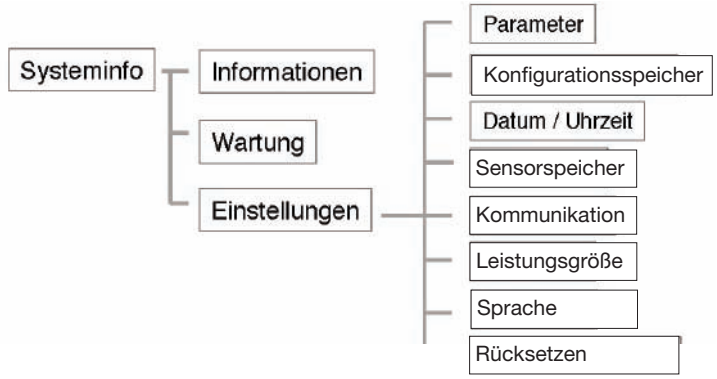


Handbetrieb
Durch den Handbetrieb wird der Automatikbetrieb außer Kraft gesetzt.

Selbstdiagnosesystem (SDS)
Systemtest ähnlich der Initialisierung.

Wartungstermin
Eingabe des nächsten Wartungstermins durch den Wartungspartner.

6.4.4 Einstellungsmenü



Alle Einstellungen sind nur vom autorisierten Wartungspersonal zu ändern. Dazu ist über den KESSEL-Kundendienst die Freigabe mittels einem Passwort erhältlich.

7. Inspektion und Wartung

Die Anlage ist monatlich vom Betreiber durch Beobachtung eines Schaltspiels auf Betriebsfähigkeit und Dichtheit zu überprüfen.

ACHTUNG:
Bei allen Wartungsarbeiten Anlage vom Netz trennen ! Sicherheitshinweise beachten !

Alle nachfolgend beschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden.

Bei der Wartung von Hebeanlagen ist die DIN 1986, Teil 3, zu beachten. Wartungsarbeiten sind regelmäßig von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen.

WICHTIG:
Alle Schrauben dürfen nur mit einem maximalen Drehmoment von 3 Nm angezogen werden.

Dabei sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Sichtprüfung der Gesamtanlage, der Pumpen und der Armaturenteile
- Gründliche Reinigung der Gesamtanlage und der Pumpe
- Überprüfen von Gesamtanlage und Pumpengehäuse auf äußere Mängel und sichtbaren Verschleiß
- Prüfung der Pumpe auf Leichtgängigkeit, Verschleiß und Ablagerungen
- Kontrolle der Anschlussleitungen auf mechanische Beschädigungen und Verschleiß
- Kontrolle der Dichtungsverbindungen auf Dichtheit und bei erkennbaren Verschleiß Dichtmoment (z.B. O-Ring) tauschen
- Isolationsprüfung des Pumpenmotors
- ggf. Absperreinrichtung auf Funktion prüfen
- Die Rückschlagklappe ist nach jeweils 2 Jahren Betrieb auszutauschen.

7.1 Hinweise zur Pumpe

Die Pumpe sollte in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden. Bei zunehmenden Betriebsgeräuschen, abnehmender Förderleistung oder Schwingungen im Rohrleitungssystem müssen Pumpengehäuse und Laufrad auf festsitzende Verunreinigungen oder Verschleiß überprüft werden.
Dazu ist die Motoreinheit an den vier Befestigungsschrauben zu lösen (siehe auch Abschnitt 10.2.1 bzw. 10.2.2) und aus dem Pumpengehäuse herauszunehmen.
Bei der Kontrolle des Pumpengehäuses ist auch darauf zu achten, dass die Entlüftungsbohrung unter allen Betriebsbedingungen offenzuhalten ist.

7.2 Hinweise zur Anlüftevorrichtung

Mit der Anlüftevorrichtung kann die Druckleitung durch manuelles Anheben der Rückschlagklappe der Hebeanlage komplett entleert werden. Dazu ist der Klappenöffner mit einem Imbusschlüssel Größe 8 oder Gabelschlüssel Weite 15 solange gedreht zu halten (siehe Abb. 2), bis die Druckleitung leer ist. Anschließend ist der Klappenöffner unbedingt wieder in die Ausgangslage bzw. markierte Betriebsstellung zu bringen (siehe Abb. 3).

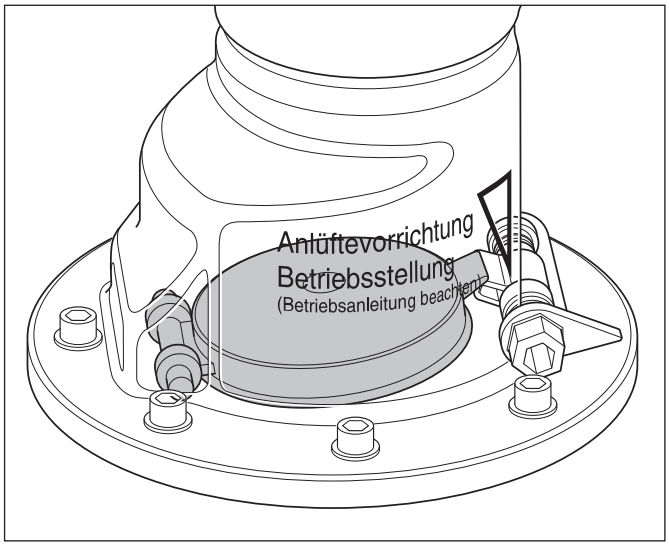


Abb. 2

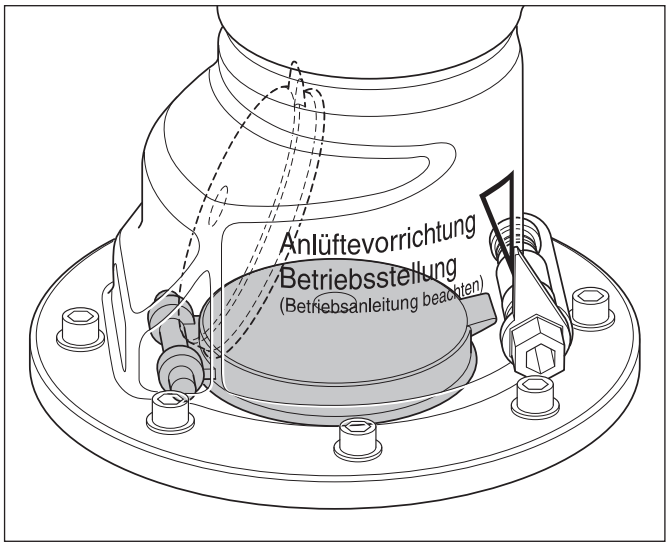


Abb. 3

Hinweis:
Durch Lösen der Verschraubungen am unteren und oberen Flansch des Klappengehäuses kann für Reinigungs- und Wartungszwecke das gesamte Klappengehäuse abgenommen werden (siehe Abb. 4+5). Davor muss selbstverständlich die Druckleitung abgesperrt und entleert sein.

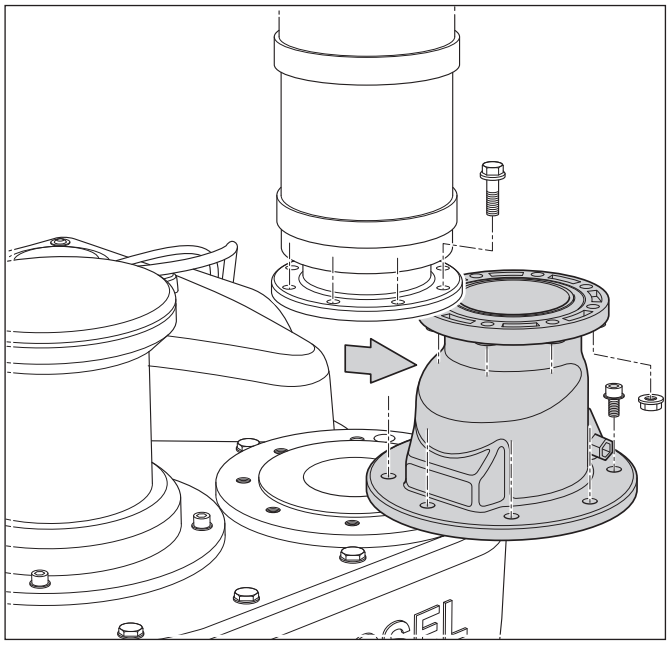


Abb. 4

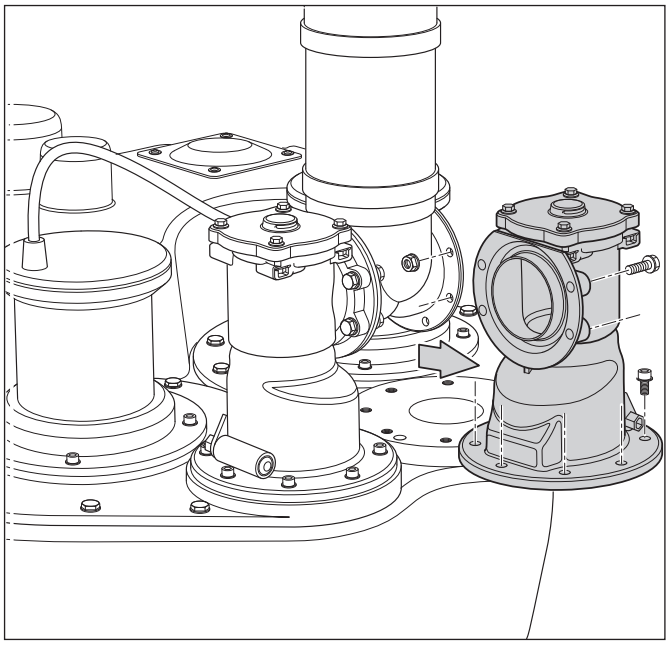


Abb. 5

7.3 Hinweise zum elektrischen Schaltgerät

- Die Batterie ist ein Verschleißteil und sollte möglichst jährlich überprüft und gegebenenfalls gewechselt werden. Beim Wechseln ist auf umweltgerechte Entsorgung zu achten. Ersatz darf nur durch gleichen Typ erfolgen.
- Der Schütz ist ein Verschleißteil und sollte möglichst jährlich überprüft und gegebenenfalls gewechselt werden. Beim Wechseln ist auf umweltgerechte Entsorgung zu achten. Ersatz darf nur durch gleichen Typ erfolgen.
- Nach Wartungsarbeiten muß der Schaltgerätedeckel wieder fachgerecht verschlossen werden (Berührschutz!).
- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller vorgenommen werden.

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Die nachfolgenden Prüfungen und Störungsbeseitigungen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb (siehe Stempel auf Deckblatt), der auch die Installation durchgeführt hat.

8.1 Allgemeine Störungen

	Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
1	**Pumpen laufen nicht an.**	Motorschutzschalter hat ausgelöst, Motor ist blockiert	Pumpe ausbauen; Blockade (Fremdkörper) im Laufrad- oder Gehäusebereich beseitigen
		Motor dreht zu schwer	Wartung / Reparatur durch Kundendienst
		1 oder 2 Phasen haben keinen Strom Steuerung fällt aus aufgrund starker Netzschwankungen aus der Stromversorgung	Sicherungen und elektrische Zuleitungen prüfen Batterie im Schaltgerät nachrüsten und Stromversorger darauf hinweisen.
		falsches Drehfeld	2 Phasen der Zuleitung tauschen
		Drucksensor undicht oder PE-Schlauch nicht angeschlossen	Alle Verschraubungen auf Dichtigkeit prüfen
2	**Pumpen laufen, Alarmniveau ist erreicht / wird angezeigt.**	Anlage ist überlastet.	Prüfen, ob kurzfristig vermehrt Abwasser anfällt; evtl. Ablaufstellen vorübergehend nicht benützen oder, falls möglich, Abwasser anderweitig ableiten
		Förderleistung ist zu gering.	• Fremdkörper im Laufrad- oder Gehäusebereich beseitigen • Fremdkörper in der Druckarmatur oder in der Druckleitung entfernen • Pumpen sind abgenutzt, Austausch vornehmen lassen • Falsche Auslegung der Hebeanlage, Klärung über KESSEL-Kundendienst
		Anlüftevorrichtung nicht in Betriebsstellung	Anlüftevorrichtung in Betriebsstellung bringen
3	**Abwasser läuft nicht ab, Rückstau in den untersten Ablaufstellen**	Anlage nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten.
		elektrische Zuleitung zum Schaltgerät stromlos	Sicherung prüfen. Stromzufuhr prüfen.
		Niveausteuerung gestört	Verschmutzung, Schaltpunkte und Funktion der Niveausteuerung prüfen
		Zulaufleitung zur Anlage verstopft	Zulaufleitung reinigen
		Zulaufschieber zur Anlage (falls vorhanden) nicht oder nicht ganz geöffnet	Zulaufschieber ganz öffnen
		Abwassertemperatur über längeren Zeitraum (15 min.) zu hoch; dadurch Saugfähigkeit der Anlage eingeschränkt	Abwassertemperatur senken
4	**Anlage läuft plötzlich laut**	Beschädigung der Pumpenteile durch Fremdkörper	Pumpenteile prüfen und evtl. erneuern lassen
		Fremdkörper im Pumpenbereich	Fremdkörper entfernen; Pumpe auf Beschädigungen prüfen und ggf. austauschen

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

	Störung	Ursache	Abhilfemaßnahme
5	**Fauliger Geruch**	Undichtigkeiten in der Hebeanlage	Entlüftungs-, Zulauf- und Druckleitung sowie Abdeckungen auf Dichtigkeit prüfen und Undichtigkeiten beseitigen
		Pumpe undicht	Pumpe prüfen, evtl. durch Kundendienst reparieren oder ersetzen lassen
6	**Beißender Geruch**	Motor(en) zu heiß, überlastet	Motor und Pumpe auf Leichtgängigkeit prüfen, Anlage auf Schaltstörungen prüfen (vor allem Motorschutzschalter)
			Zu häufiges Ein- und Ausschalten der Anlage durch zu hohe Zulaufmengen, Klärung mit KESSEL-Kundendienst
		Schütze zu heiß durch Schaltstörungen	Anlage auf Schaltstörungen prüfen.
7	**Anlage läuft zu oft, schaltet ohne Grund ein**	Zulaufmenge zu hoch durch Fremdwasser o.ä.	Ursachen feststellen und beseitigen
		Rückschlagklappe defekt, Abwasser läuft aus der Druckleitung in die Anlage zurück	Rückschlagklappe (im Druckabgangsstutzen zu jeder Pumpe integriert) prüfen, reinigen und evtl. schadhafte Teile austauschen
8	**Anlage schaltet nicht ab bzw. weist Schaltstörungen unterschiedlicher Art auf**	Schaumbildung in der Anlage	Wasch- und Spülmittelverbrauch reduzieren
		Verfettung des Behälters bzw. der Pumpen durch verstärkte Einleitung von Fetten	Reinigen der kompletten Anlage, Fetteinleitung kontrollieren
		Entlüftung der Niveausteuerung verstopft	Luftschlauch zwischen Schaltgerät und Niveausteuerung auf Knicke und richtige Verlegung (gleichmäßiges Gefälle) prüfen, ggf. korrigieren oder austauschen
		Niveausteuerung verschmutzt; Schaltpunkte falsch oder unlogisch eingestellt.	Niveausteuerung abbauen, Tauchrohr reinigen, Drucksteuerung prüfen; Niveaus prüfen; Einstellwerte für Niveaus
9	**Fördermenge zu gering**	Drehfeld falsch	Netzadern tauschen (Störungsmeldung am Schaltgerät)
		Drehrichtung der Pumpen falsch	Pumpenadern auf richtigen Anschluss prüfen

8.2 Störungsmeldungen

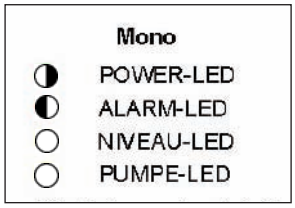
Jede Störung wird über das Display angezeigt. Bei mehreren gleichzeitig auftretenden Fehlern, werden diese nacheinander, durch Scrollen am Display angezeigt.

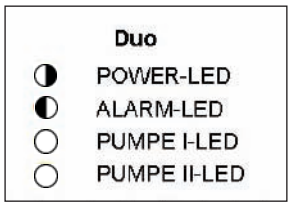
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Störungsmeldungen / Abhilfemaßnahmen

● = leuchten ○ = aus ◐ = langsames Blinken ✠ = schnelles Blinken

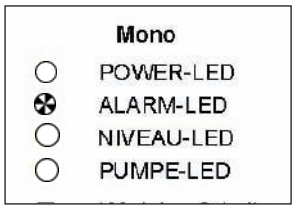
Batteriefehler

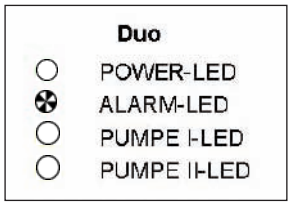




- Alarm und Alarmtaste quittieren
- prüfen, ob Batterie angeschlossen ist
- entladene Batterien tauschen
- Ladezustand der Batterien kann im Menü 1.5.3 geprüft werden (Messen der Betriebsspannung)
- nach quittieren des Signaltons Alarmtaste erneut drücken
  --> Schaltgerät arbeitet ohne Batterien weiter
  --> keine Schutzfunktion bei Netzausfall

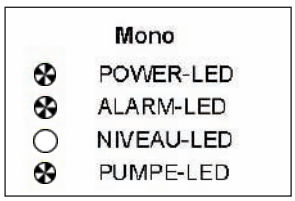
Netzfehler (Batteriebetrieb)

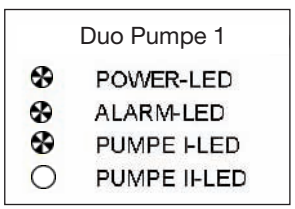


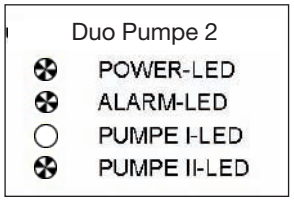


- Prüfen, ob Netzausfall im gesamten Raum / Gebäude
- Sicherungen prüfen / Fehlerstromschutzschalter prüfen
- Netzzuleitung auf Defekt prüfen
- Feinsicherung im Schaltgerät prüfen
  (nur Sicherung mit gleichem Nennwert und Auslösecharakteristik verwenden).

Motorfehler







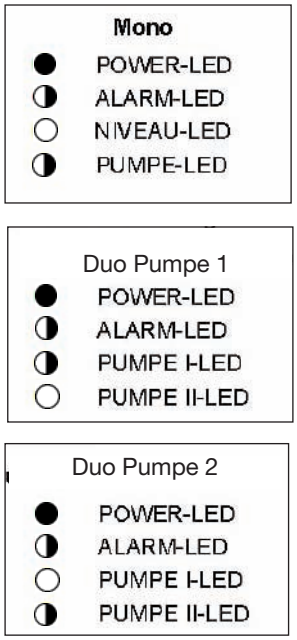
Ursache: TF1, TF2, Motorschutzschalter
Abhilfe:
- bei Anzeige Display “Motorschutzschalter 1/2”
  --> Motorschutzschalter 1/2 prüfen

- bei Anzeige Display “TF1a / TF2a”
  --> unterer Wicklungstemperaturschalter hat ausgelöst
  --> selbstrückstellend bei Motorabkühlung
  Fehlermeldung muss mit Alarmtaste quittiert werden.

- bei Anzeige Display “TF1b / TF2b”
  --> bei Hebeanlagen Brücke TF2 defekt/nicht installiert
  Brücke tauschen/installieren

8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

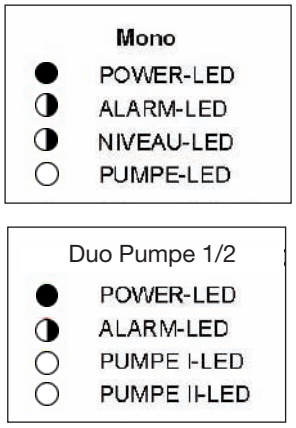
Grenzlaufzeitfehler/ Grenzlaufzahlfehler



- Grenzlaufzahlfehler: eine Pumpe ist öfter als 20 mal in 3 min angelaufen
  --> Luftschlauch zwischen Tauchohr/Tauchglocke und Schaltgerät auf Wassereinschlüsse prüfen
  --> Tauchrohr/Tauchglocke auf Verstopfung prüfen
  --> Zulauf prüfen, Förderleistung prüfen

- Grenzlaufzeitfehler: Pumpe ist länger als 240 min am Stück gelaufen
  --> Luftschlauch zwischen Tauchohr/Tauchglocke und Schaltgerät auf Wassereinschlüsse prüfen
  --> Tauchrohr/Tauchglocke auf Verstopfung prüfen
  --> Zulauf prüfen, Förderleistung prüfen

Sensorfehler (nur bei XXL-Anlagen)



- Niveaufehler:
  Ein Schwimmer zeigt Niveau an, ohne dass ein darunterliegender Schwimmer angesprochen hat (falsche Reihenfoge Schwimmer)
  --> Schwimmerkabel der darunterliegenden Schwimmer prüfen
  --> Schwimmer im Behälter auf Funktion prüfen (anheben)
  --> Die Pumpe(n) wird eingeschaltet.
  Das Schaltgerät arbeitet mit den erkannten Niveaus.

Drehfeld / Phasenfehler

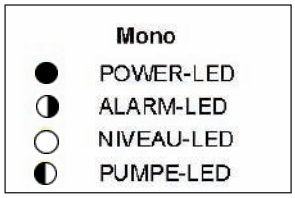
- Drehfeldfehler:
  falsches Drehfeld bei Netzanschluss Schaltgerät
  --> 2 Phasen tauschen

- Phasenfehler:
  Phase L1 oder L2, L3 nicht vorhanden
  --> Anschluss am Shaltgerät, Netzkabel, Sicherungen prüfen,
  Fehlerstromschutzschalter prüfen

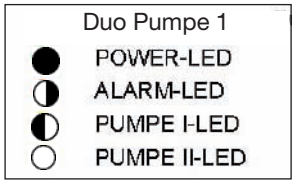
--> Bei Ausfall von L1 kann Drehfeldrichtung nicht erkannt werden.
--> Bei Ausfall von L1 geht das Schaltgerät in den Batteriebetrieb
--> Bei Drehfeldfehler werden die Pumpen im Automatik- und Handbetrieb nicht eingeschaltet

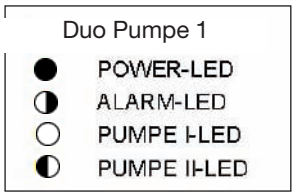
8. Störungen und Abhilfemaßnahmen

Relaisschaltspiele

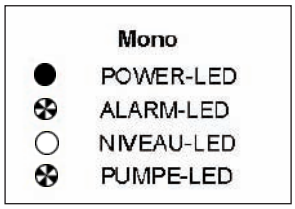


Leistungsschütz hat 100.000 Schaltspiele überschritten
--> kann quittiert werden, Leistungsschütz macht nochmals 1000 Schaltspiele bevor erneute Meldung
--> Schütz austauschen --> Kundendienst kontaktieren
--> Der Fehler Relaisschaltspiele ist ab 100000 Schaltspiel alle 1000 wiederkehrend

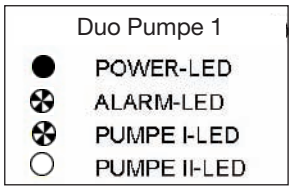


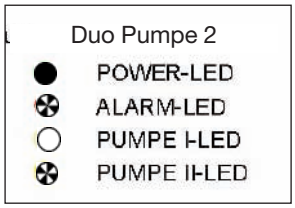


Relaisfehler

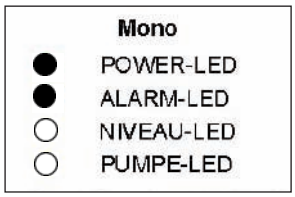


Leistungsschütz schaltet nicht mehr ab
--> Schaltgerät vom Netz trennen
--> Schütz austauschen --> Kundendienst kontaktieren

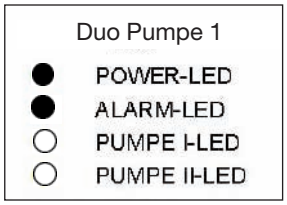




Alarm-Niveau überschritten



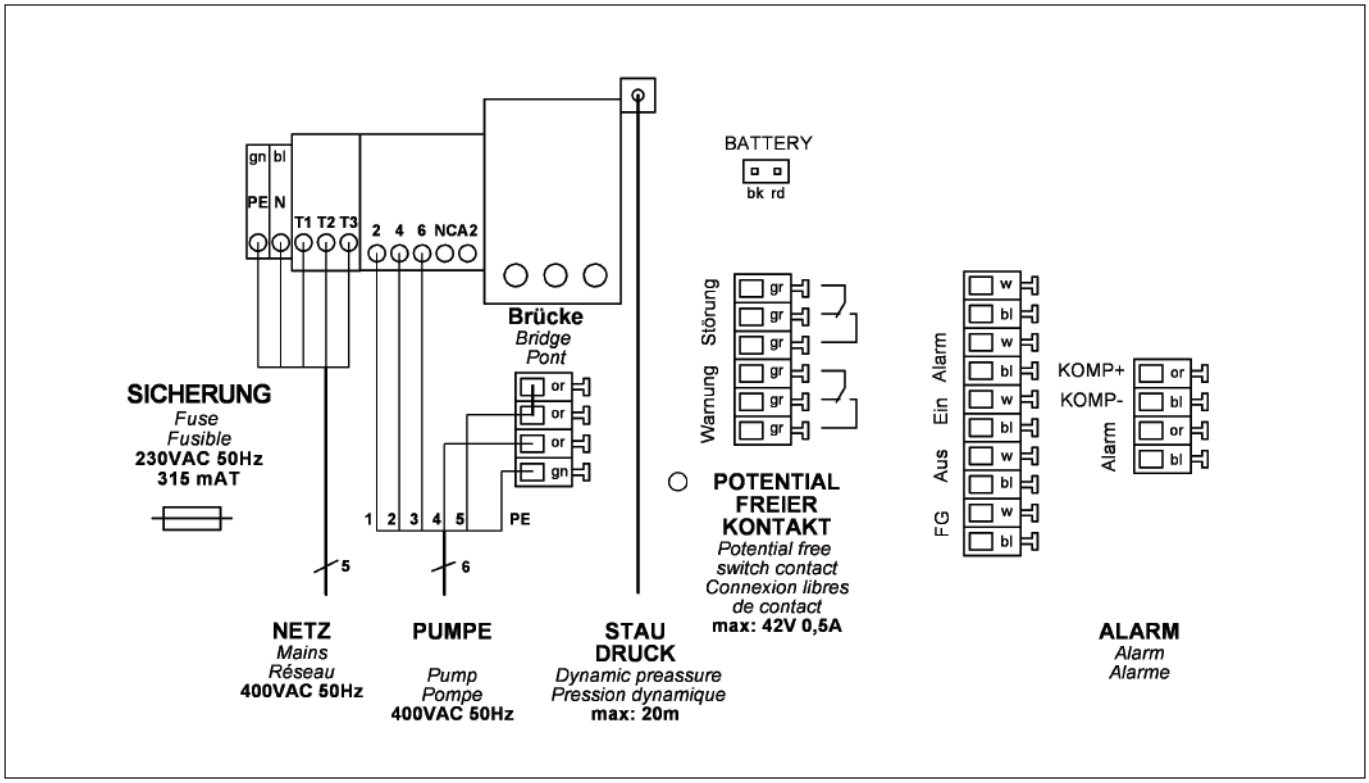
Alarm-Niveau wird vom Wasserstand erreicht
--> Alarm erlischt selbstständig, wenn Alarm-Niveau wieder überschritten wurde
--> LED erlischt erst nachdem von Hand quittiert wurde
--> Zulauf prüfen
--> Niveauerfassung und Schaltpunkte prüfen



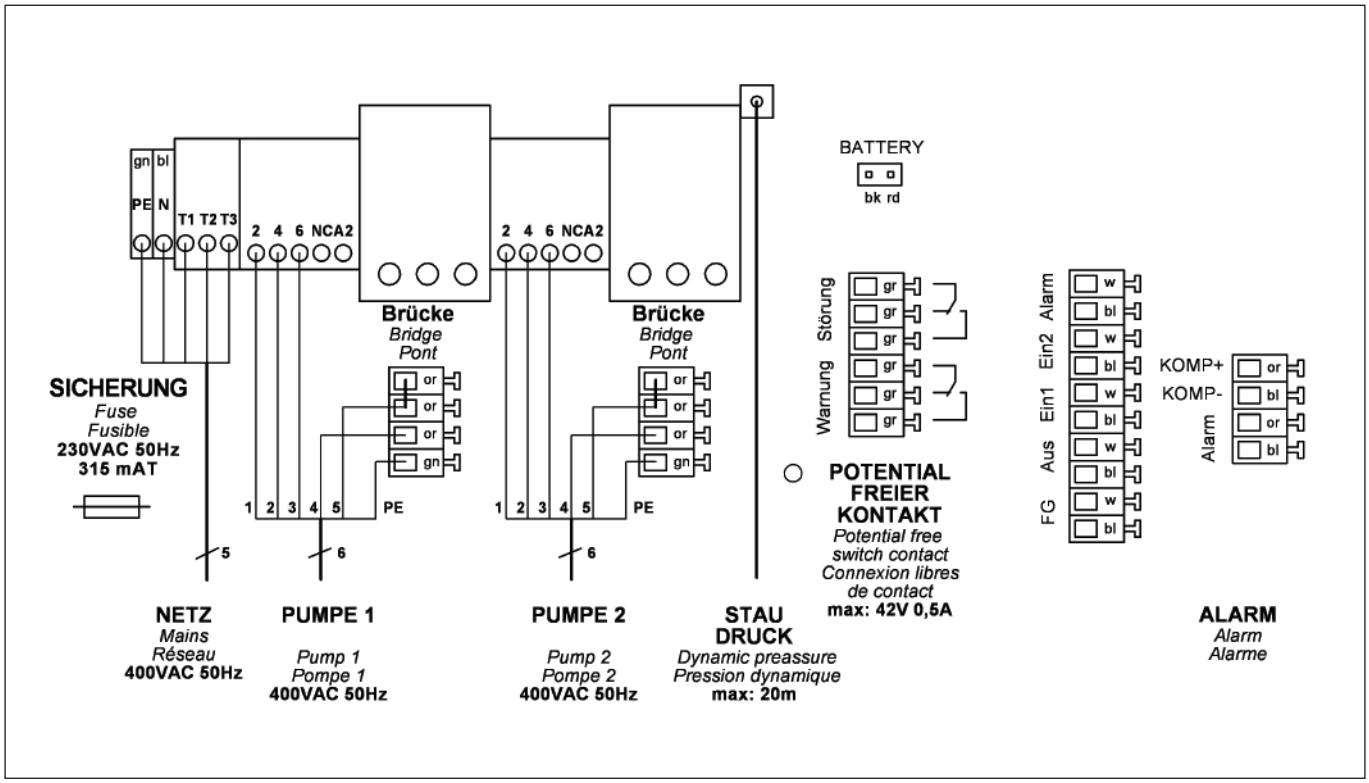
9. Schaltgerät

9.1 Schaltpläne (ab Baujahr 01/10)

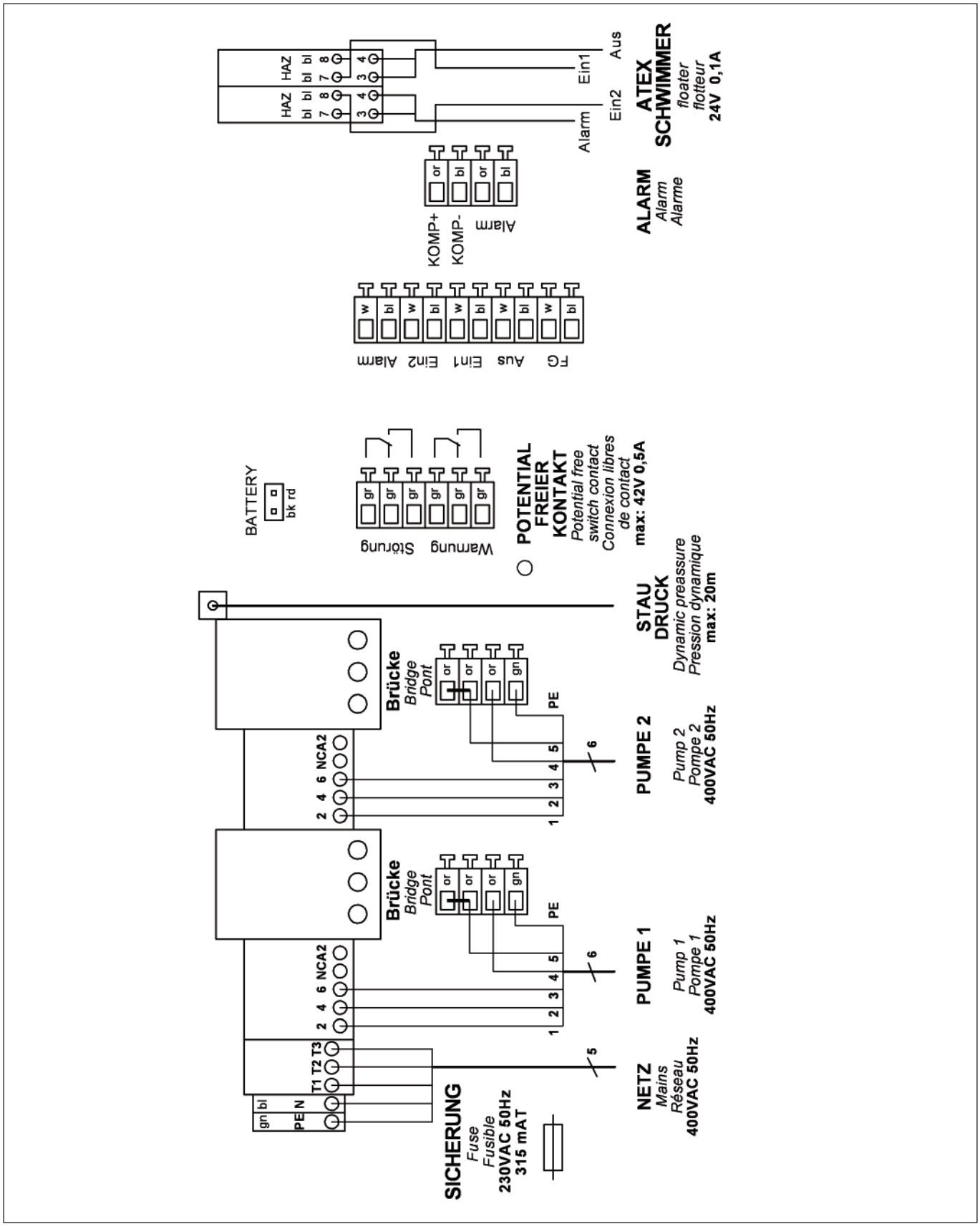
9.1.1 Schaltplan Einzelanlage Aqualift F (ab Baujahr 01/10)



9.1.2 Schaltplan Doppelanlage Aqualift F Duo (ab Baujahr 01/10)



9.1.3 Schaltplan Doppelanlage Aqualift F Duo XXL



10. Ersatzteile und Zubehör

10.1 Zubehörteile

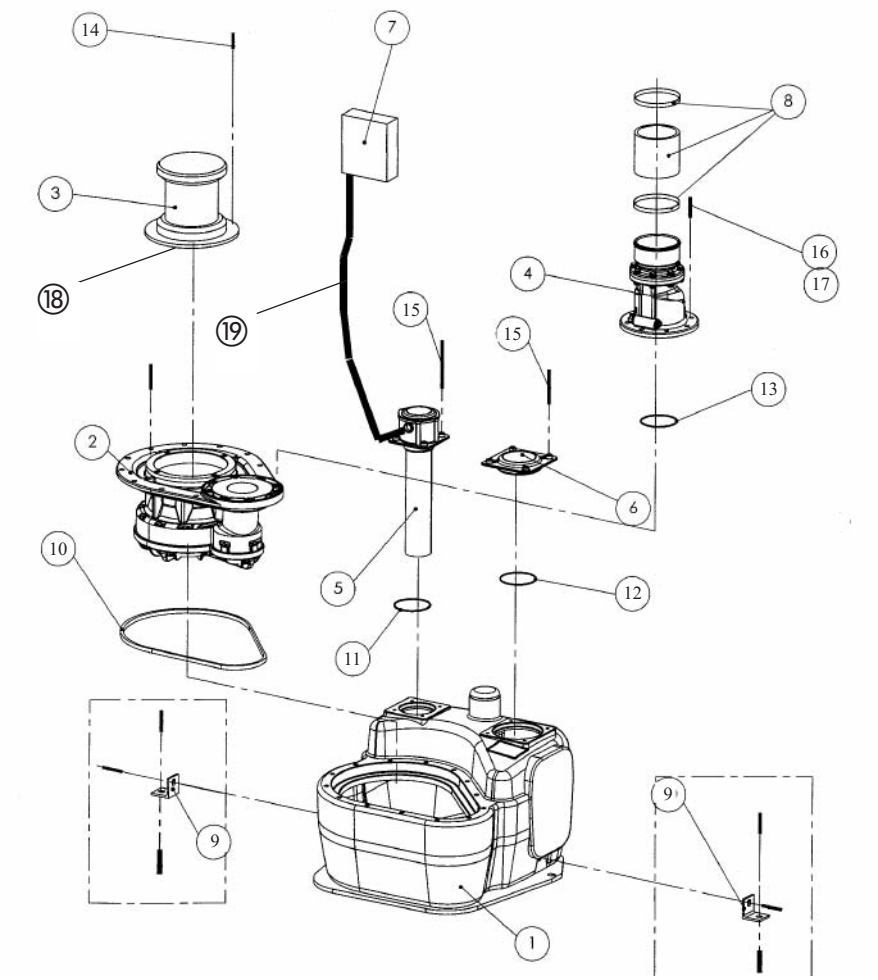
Bezeichnung		***Bestell-Nr.***
Handmembranpumpe		28680
Absperrhahn für Handmembranpumpe		28681
Elastische Schlauchverbindung		
mit 2 Schlauchklemmen	DN 40	28660
	DN 70	28661
	DN 100	28663
Flansch-Schlauch-Verbindung	DN 80	28655
	DN 150	28658
Absperrschieber aus Kunststoff für drucklose Installation	DN 100	28698
	DN 150	28699
Schalldämmung (Unterlegmatte)	Einzelanlage	28692
	Doppelanlage	28693
Dichtung für Rohrdurchführung	DN 50	850114
	DN 70	850116
	DN 100	850117
	DN 125	850118
	DN 150	850119
Sägeglocke DN 50 - DN 150		50100
Batterie (1 Stck)		197-081
Absperreinrichtung für Mono-Anlagen	DN 100	28683
Absperreinrichtung für Duo-Anlagen	DN 100	28694
Kompressorset zur Lufteinperlung für eine höhere Betriebssicherheit bei Fetteintrag und Hygienartikeln		28048
Luftfilter für Kompressor (28048)		363-140
Motorschutzschalter 2,5 -4 Amp.		363-134
Motorschutzschalter 4-6,3 Amp.		363-135
Motorschutzschalter 6,3-10 Amp.		363-136
Schütz		363-151
Pegelsonde		363-138
Schwimmer für XXL-Anlage		185-043
Motor komplett 2,6 kW für XXL-Anlage		245-401
Motor komplett 3,5 kW für XXL-Anlage		245-402
Motor komplett 5,6 kW für XXL-Anlage		245-406
Schaltgerät 2,6 kW für XXL-Anlage (ATEX)		363-132
Schaltgerät 2,6 kW für XXL-Anlage		363-177
Schaltgerät 3,5 kW für XXL-Anlage (ATEX)		363-176
Schaltgerät 3,5 kW für XXL-Anlage		363-178
Schaltgerät 5,6 kW für XXL-Anlage (ATEX)		363-196
Schaltgerät 5,6 kW für XXL-Anlage		363-197

Siehe auch KESSEL-Katalog

10. Ersatzteile und Zubehör

10.2 Ersatzteile

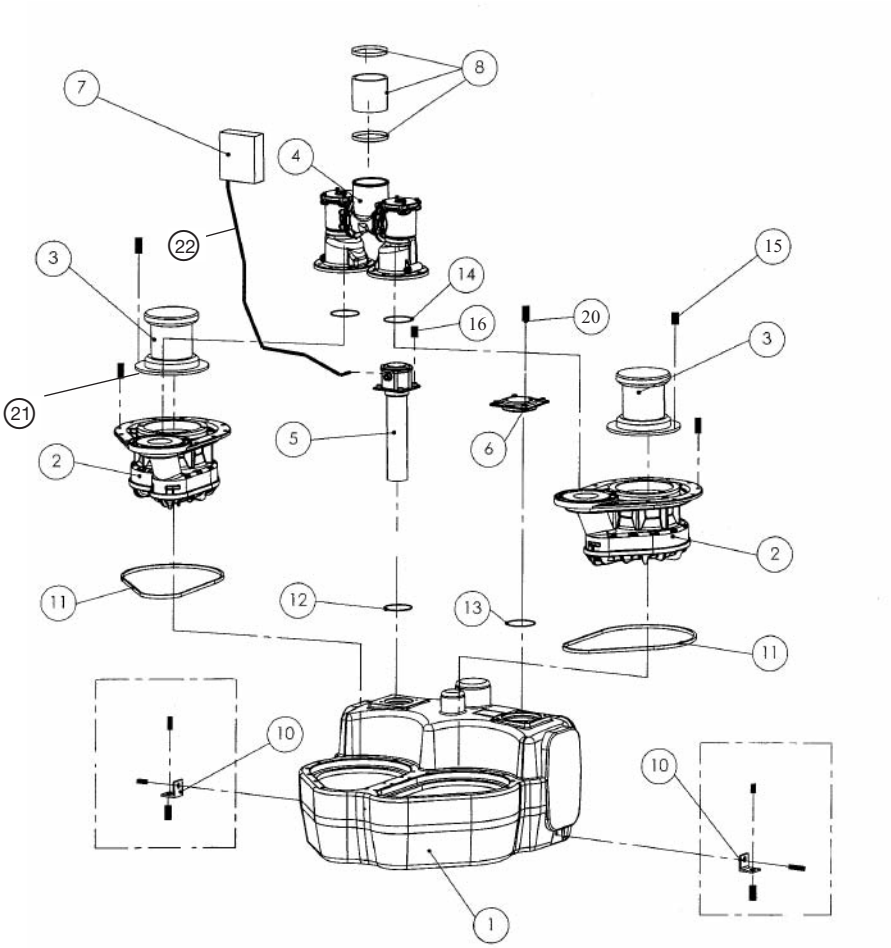
10.2.1 Einzelanlage



Position	*Stück*	*Teile-Nr.*	*Benennung*
1	1	206-004	Mono-Behälter
2	1	206-161	Pumpenflansch komplett (F)
3a	1	367-002	Motor komplett 1,1 kW / 400 V
3b	1	367-003	Motor komplett 2,2 kW / 400 V
4	1	240-051	Mono-Klappengehäuse DN 100
5	1	206-208	Mono-Tauchrohr
6	1	206-018	Reinigungsdeckel
7	1	363-104	Mono-Schaltgerät 1,1 kW Komfort
	1	363-105	Mono-Schaltgerät 2,2 kW Komfort
8	1	28663	Elastische Schlauchverbindung DN 100
9	2	206-054	BG Befestigungswinkel
10	1	206-042	Profildichtung
11	1	049-010	Lippendichtung
12	1	049-011	Lippendichtung
13	1	049-005	Rollring
14	4	017-095	Zylinderschraube
15	8	206-074	PT-Schraube
16	8	017-199	Zylinderschraube M8x25
17	8	017-012	Scheibe
18	1	367-007	Dichtung
19	1	206-228	PE-Schlauch 6 x 4 mm (5m)
19	1	206-227	PE-Schlauch 6 x 4 mm (10m)

10. Ersatzteile und Zubehör

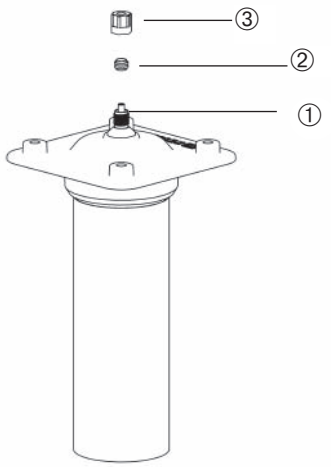
10.2.2 Doppelanlage



Position	*Stück*	*Teile-Nr.*	*Benennung*
1	1	206-005	Duo-Behälter
2	2	206-161	Pumpenflansch komplett (F)
3a	2	367-002	Motor komplett 1,1 kW / 400 V
3b	2	367-003	Motor komplett 2,2 kW / 400 V
4	1	240-056	Duo-Rückflußsperre komplett DN 100
5	1	206-224	Duo-Tauchrohr (ab Bj. 01/10)
6	1	206-018	Reinigungsdeckel
7a	1	363-121	Duo-Schaltgerät 1,1 kW 400 V
7b	1	363-122	Duo-Schaltgerät 2,2 kW 400 V
8	1	28663	Druckschlauch D = 110 x 6 für DN 100
9	2	003-144	Rohrschelle D = 120 für DN 100
10	2	206-054	BG Befestigungswinkel
11	2	206-042	Profildichtung
12	1	049-010	Lippendichtung
13	1	049-011	Lippendichtung
14	2	049-005	Rollring
15	8	017-095	Zylinderschraube
16	4	206-074	PT-Schraube
17	14	017-199	Zylinderschraube M8x25
18	14	017-012	Scheibe
20	4	017-213	Linsenschraube M6
21	1	367-007	Dichtung
22	1	206-228	PE-Schlauch 6 x 4 mm (5m)
22	1	206-227	PE-Schlauch 6 x 4 mm (10m)

10. Ersatzteile und Zubehör

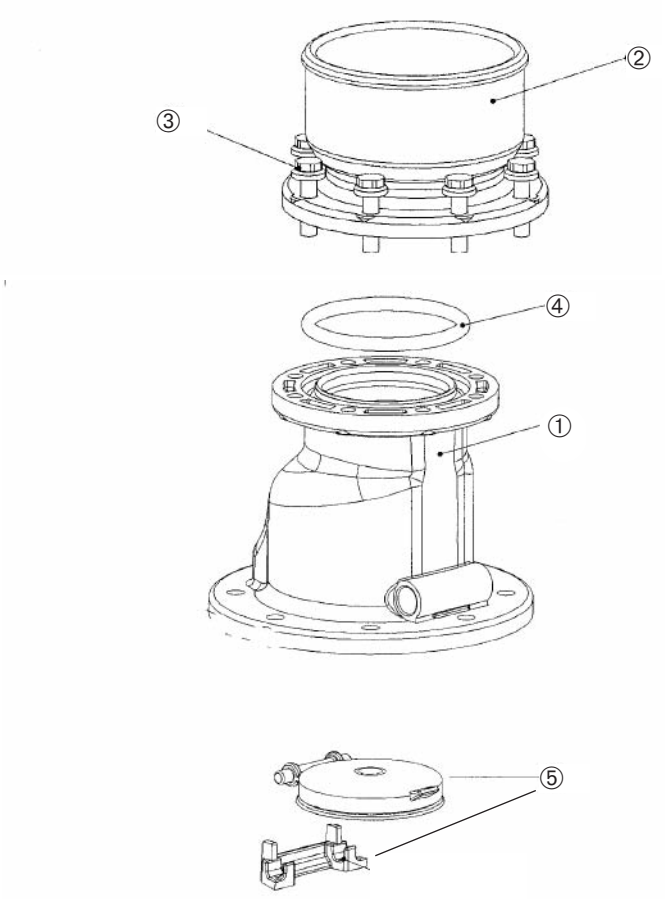
10.2.3 Tauchrohr L = 175 mm



Einzelanlage (206-208)
Doppelanlage (206-224)

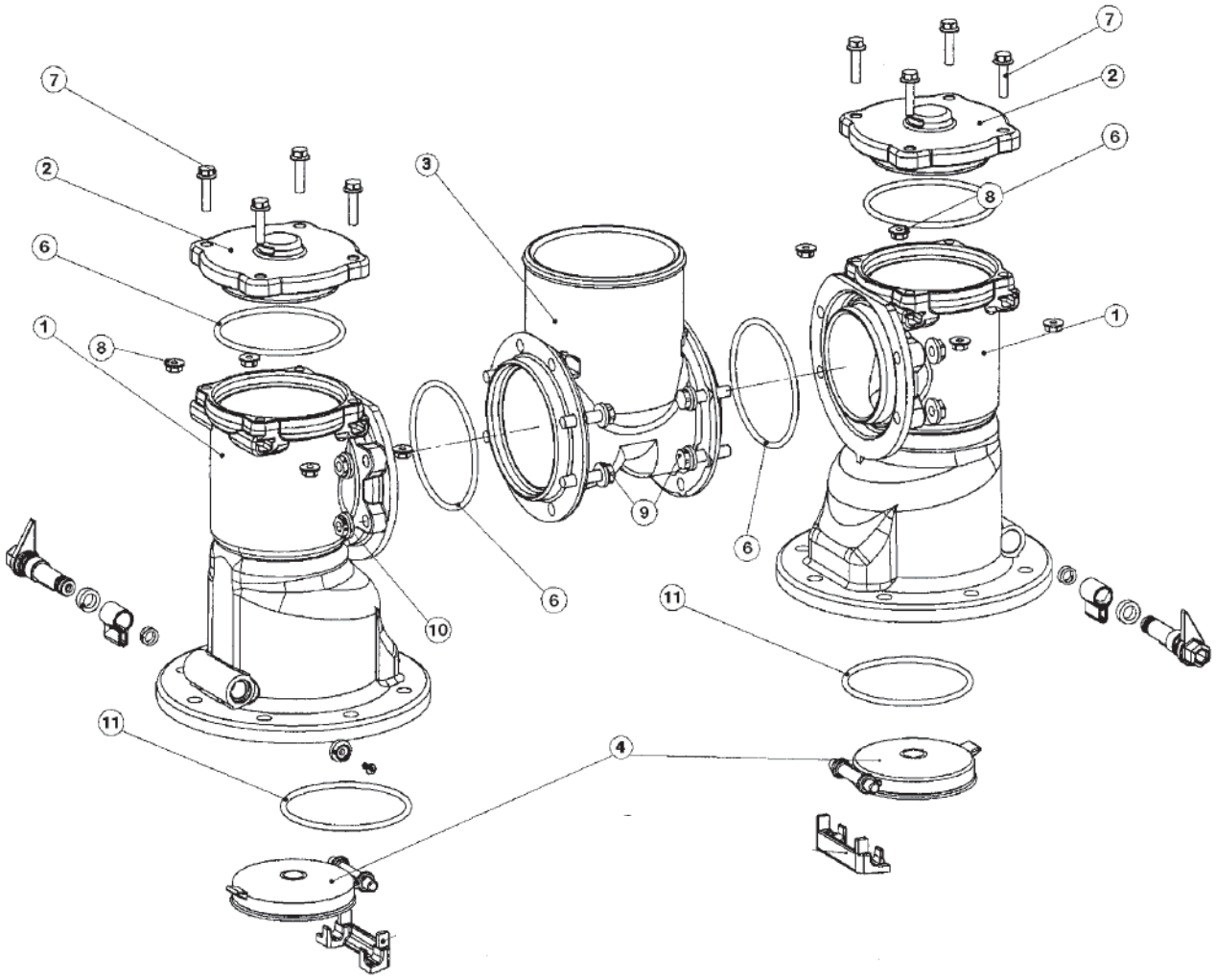
Pos.	*Stück*	*Teile-Nr.*	*Benennung*
1	1	197-333	Schottverschraubung
2	1	197-340	Klemmring für Schottverschraubung
3	1	197-339	Abschlussmutter für Schottverschr.
	1	206-228	PE-Schlauch 6 x 4 mm (5m)
	1	206-227	PE-Schlauch 6 x 4 mm (10m)

10.2.5 Mono-Klappengehäuse DN 100 (Teile-Nr. 240-051)



Pos.	*Stück*	*Teile-Nr.*	*Benennung*
1	1	240-046	Klappengehäuse
2	1	240-048	Schlauchanschluss 110
3	1	240-038	Sich. Skt. Mutter M8
4	1	240-037	O-Ring
5a	1	240-068	Rückschlagklappe für 1,1 kW inkl. Klappenhalter
5b	1	240-069	Rückschlagklappe für 2,2 kW inkl. Klappenhalter

10.2.7 Duo-Klappengehäuse DN 100 (Teile-Nr. 240-056)



Pos.	*Stück*	*Teile-Nr.*	*Benennung*
1	2	240-007	Duo-RS-Gehäuse
2	2	240-045	Druck-Deckel geschl.
3	1	240-009	T-Stück DN 100
4a	2	240-068	Rückschlagklappe für 1,1 kW inkl. Klappenhalter
4b	2	240-069	Rückschlagklappe für 2,2 kW inkl. Klappenhalter
6	4	240-027	O-Ring
7	8	240-058	Sich. Skt. Schraube M6
8	8	240-059	Sich. Skt. Mutter M6
9	8	240-038	Sich. Skt. Schraube M8
10	8	240-039	Sich. Skt. Mutter M8
11	2	049-005	Rollring DN 125

11. Gewährleistung

1. Ist eine Lieferung oder Leistung mangelhaft, so hat KESSEL nach Ihrer Wahl den Mangel durch Nachbesserung zu beseitigen oder eine mangelfreie Sache zu liefern. Schlägt die Nachbesserung zweimal fehl oder ist sie wirtschaftlich nicht vertretbar, so hat der Käufer/Auftraggeber das Recht, vom Vertrag zurückzutreten oder seine Zahlungspflicht entsprechend zu mindern. Die Feststellung von offensichtlichen Mängeln muss unverzüglich, bei nicht erkennbaren oder verdeckten Mängeln unverzüglich nach ihrer Erkennbarkeit schriftlich mitgeteilt werden. Für Nachbesserungen und Nachlieferungen haftet KESSEL in gleichem Umfang wie für den ursprünglichen Vertragsgegenstand. Für Neulieferungen beginnt die Gewährleis-tungsfrist neu zu laufen, jedoch nur im Umfang der Neulieferung.
   Es wird nur für neu hergestellte Sachen eine Gewährleistung übernommen.
   Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Auslieferung an unseren Vertragspartner. § 377 HGB findet weiterhin Anwendung.
   Über die gesetzliche Regelung hinaus erhöht die KESSEL AG die Gewährleistungsfrist für Leichtflüssigkeitsabscheider, Fettabscheider, Schächte, Kleinkläranlagen und Regenwasserzisternen auf 20 Jahre bezüglich Behälter. Dies bezieht sich auf die Dichtheit, Gebrauchstauglichkeit und statische Sicherheit.
   Voraussetzung hierfür ist eine fachmännische Montage sowie ein bestimmungsgemäßer Betrieb entsprechend den aktuell gültigen Einbau- und Bedienungsanleitungen und den gültigen Normen.

2. KESSEL stellt ausdrücklich klar, dass Verschleiß kein Mangel ist. Gleiches gilt für Fehler, die aufgrund mangelhafter Wartung auftreten.

   Hinweis: Das Öffnen von versiegelten Komponenten oder Verschraubungen darf nur durch den Hersteller erfolgen. Andernfalls können Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen sein.

Stand 01. 06. 2010

CE

KESSEL

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC declaration of conformity/ Déclaration CE de conformité

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG,
Richtlinie der elektromagnetischen Verträglichkeit 89/336/EWG.
According to the Machine Guidelines 2006/42/EG, the Low Voltage Guidelines 2006/95/EG,
Electromagnetism Guidelines 89/336/EEC.
Selon les directives mécaniques 2006/42/EG, les directives de basse tension 2006/95/EG,
les directives pour la compatibilité électromagnétique 89/336/EEC

KESSEL AG
Bahnhofstraße 31
D-85101 Lenting

erklären wir, / we declare, / nous déclarons,

dass das Produkt/ that the product/ que le produit

KESSEL- Hebeanlage *Aqualift® F*
für fäkalienhaltiges und fäkalienfreies Abwasser zur freien Aufstellung in frostgeschützten Räumen

KESSEL *Aqualift® F* Lifting Station for wastewater with or without sewage for above ground installation in weather protected areas.

Poste de relevage *Aqualift® F* KESSEL
pour eaux usées et eaux vannes pour une installation en local à l'abri du gel

den folgenden Normen entspricht:/ is in agreement with/ est en accord avec:

EN 12050-1, EN 12056-4, EN 55082-2, EN 55014, EN 292, EN 55011, EN 60335

Lenting, den 23.2.2010

M. Rinckens
Leiter Innovationsmanagement / Dokumentationsverantwortlicher
Innovation Management Manager / Responsible for Documentation
Responsable du management pour innovation et de la documentation

E. Thiemt
Vorstand
Managing Board
Conseil d'administration

Notizen

Übergabeprotokoll

Bezeichnung und NG: _____

Tag / Uhrzeit _____

Objektbezeichung _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Bauherr _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Planer _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Ausführende Sanitärfirma _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

KESSEL-Kommissions-Nr.:

Abnahmeberechtigter _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Anlagen-Betreiber _____

Adresse _____

Telefon / Telefax _____

Übergabeperson _____

Sonstige Anwesende / Sonstiges _____

Die aufgeführte Inbetriebnahme und Einweisung wurde im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers durchgeführt. Bitte Durchschrift ans Werk senden!

_____	_____	_____
Ort, Datum	Unterschrift Abnahmeberechtigter	Unterschrift Anlagenbetreiber

KESSEL

Übergabeprotokoll (Ausfertigung für das einbauende Unternehmen)

☐ Die Inbetriebnahme und Einweisung wurde im Beisein des Abnahmeberechtigten und des Anlagenbetreibers durchgeführt.

☐ Der Anlagenbetreiber/Abnahmeberechtigte wurde auf die Wartungspflicht des Produktes gemäß der beiliegenden Bedienungsanleitung hingewiesen.

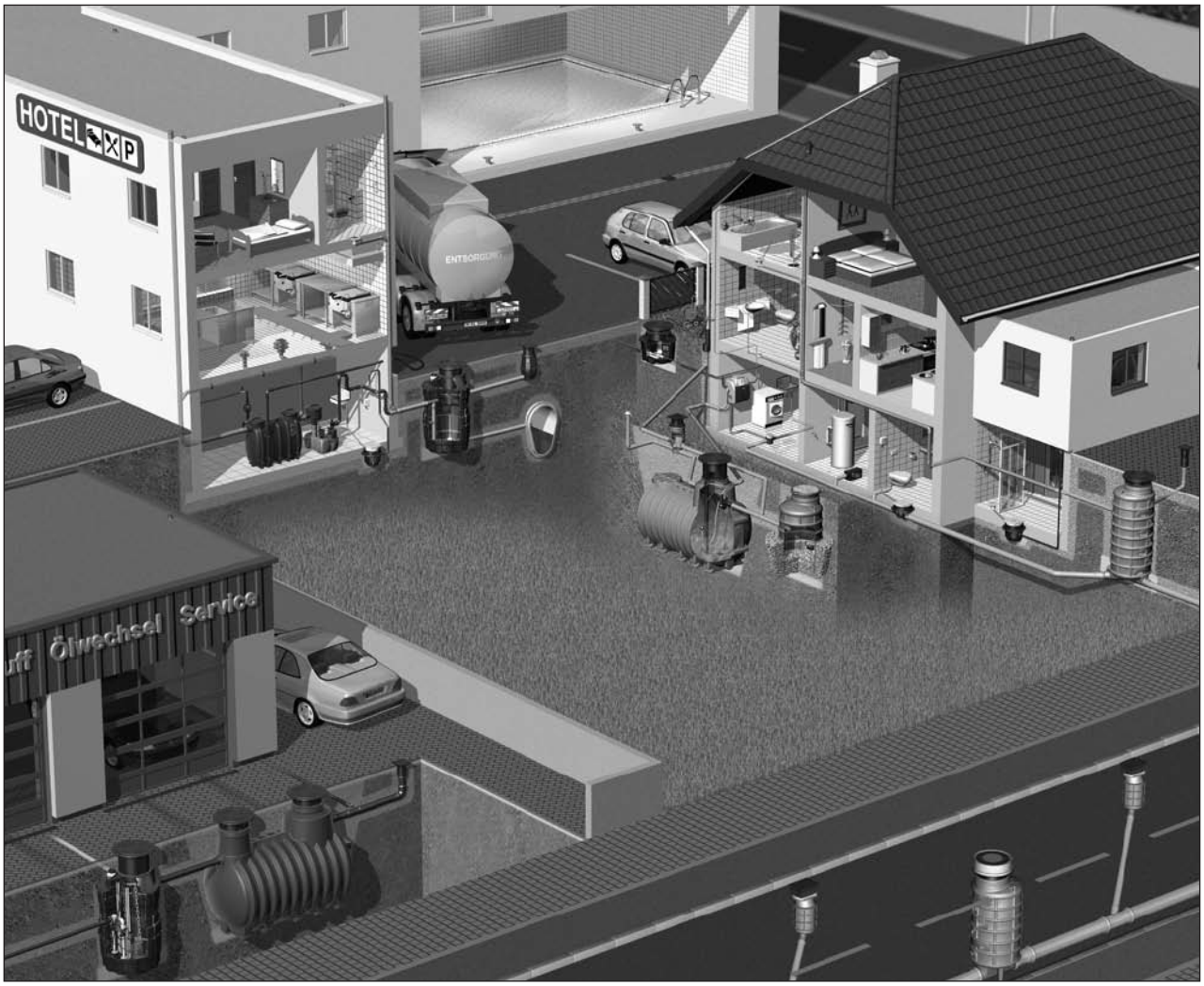
☐ Die Inbetriebnahme und Einweisung wurde **nicht** durchgeführt

Dem Auftraggber /Inbetriebnehmer wurden folgende Bauteile und/oder Produktkomponenten übergeben**:

Die Inbetriebnahme und Einweisung wird durchgeführt durch (Firma, Adresse, Ansprechpartner, Tel.):

Die exakte Terminabstimmung der Inbetriebnahme/Einweisung wird durch den Anlagenbetreiber und Inbetriebnehmer durchgeführt.

Ort, Datum	Unterschrift Abnahmeberechtigter	Unterschrift Anlagenbetreiber	Unterschrift einbauendes . Unternehmen



- ❑ **Rückstauverschlüsse**
- ❑ **Hebeanlagen**
- ❑ **Abläufe / Duschrinnen**
- ❑ **Abscheider**
  - **-Fettabscheider**
  - **-Öl-/Benzin-/ Koaleszenzabscheider**
  - **-Stärkeabscheider**
  - **-Sinkstoffabscheider**
- ❑ **Kleinkläranlagen**
- ❑ **Schächte**
- ❑ **Regenwassernutzung**

KESSEL